การประยุกต์ใช้เครื่องมือวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคเพื่อการลงทุนในช่วงเวลาวิกฤติ: กรณีศึกษาวิกฤติ COVID-19 ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

An Application of Technical Analysis in a Crisis Period: A Case Study of COVID-19 Crisis in the Thailand Stock Exchange

นันทพงษ์ บุญป้อง[1] และจักริน วชิรเมธิน[1*]

Nantaphong Boonpong[1] and Chakarin Vajiramedhin[1*]

Received: *November 18, 2022;* ***Revised:*** *March 26, 2023;* ***Accepted:*** *April 26, 2023*

บทคัดย่อ

การศึกษาในครั้งนี้ได้ตรวจสอบประสิทธิภาพของการใช้การวิเคราะห์หลักทรัพย์ด้วยปัจจัยทางเทคนิคเป็นเครื่องมือในการตัดสินใจลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในช่วงเวลาที่เกิดวิกฤติทางเศรษฐกิจ โดยทำการศึกษาการใช้เส้นดัชนีกำลังสัมพัทธ์ (อาร์เอสไอ) และเส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย (เอสเอ็มเอ) ในการสร้างผลตอบแทนเกินปกติ ผลการศึกษาพบว่า เอสเอ็มเอสร้างผลตอบแทนมากกว่าตลาดและมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นเมื่อเกิดวิกฤติเศรษฐกิจ แต่อย่างไรก็ตามในช่วงวิกฤติของการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา (โควิด-19) เอสเอ็มเอมีประสิทธิภาพลดลง ในขณะที่อาร์เอสไอมี ประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าปัจจัยภายนอกส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของการใช้เครื่องมือวิเคราะห์หลักทรัพย์ด้วยปัจจัยทางเทคนิคและประสิทธิภาพของเครื่องมือสามารถเปลี่ยนแปลงเมื่อเกิดวิกฤติทางเศรษฐกิจ ดังนั้นนักลงทุนควรพิจารณาปัจจัยภายนอกร่วมด้วยเมื่อจะประยุกต์ใช้ กล่าวโดยสรุปว่า การศึกษาในครั้งนี้สร้างองค์ความรู้เพิ่มเติมในเชิงวิชาการในการสร้างความเข้าใจการวิเคราะห์หลักทรัพย์ด้วยปัจจัยทางเทคนิคและให้มุมมองในการเลือกใช้เพื่อตัดสินใจในการลงทุนอย่างเหมาะสมสำหรับนักลงทุนในช่วงเวลาที่เกิดวิกฤติทางเศรษฐกิจ

คำสำคัญ : การวิเคราะห์หลักทรัพย์; เครื่องมือทางเทคนิค; เส้นดัชนีกำลังสัมพัทธ์; เส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย; การลงทุนในภาวะวิกฤติ

[1] *คณะบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี*

[1] *Business School, Ubon Ratchathani*

[*] *Corresponding Author, Tel. 08 1870 8411, E - mail: nanthapong.b@ubu.ac.th, chakarin.v@ubu.ac.th*

Abstract

This research examines the effectiveness of technical analysis as an investment decision-making tool in the Stock Exchange of Thailand during times of economic crisis. Specifically, the study focuses on the use of the Relative Strength Index (RSI) and Simple Moving Average (SMA) to generate abnormal return. The findings reveal that SMA can outperform the market and increase efficiency during economic crises. However, during the COVID-19 pandemic crisis, SMA efficiency decreased, while RSI efficiency increased. The study highlights that external factors can impact the effectiveness of technical analysis and suggests that the efficiency of this investment strategy can change during crises. Therefore, investors should consider external factors when applying technical analysis to securities. Overall, this study contributes to academic understanding of technical analysis and provides insights for investors to optimize their investment decisions during economic crises.

Keywords: Securities Analysis; Technical Analysis; Relative Strength Index; Simple Moving Average; Investment in Crisis

บทนำ

จากทฤษฎีความมีประสิทธิภาพของตลาดนั้นหากตลาดมีประสิทธิภาพในระดับต่ำ นักลงทุนที่นำข้อมูลผลตอบแทนของบริษัทหรือราคาของหลักทรัพย์ในอดีตมาทำการคาดการณ์ราคาของหลักทรัพย์ในอนาคตจะไม่สามารถหากำไรส่วนเกินกว่าปกติ (Abnormal Return) จากการลงทุนได้ (Fama, E. F., 1991) โดยตลาดหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพจะเกิดขึ้นได้ต้องอยู่ในสถานะที่ตลาดมีการกระจายข้อมูลระหว่างกลุ่มนักลงทุนอย่างเท่าเทียมและปราศจากค่าธรรมเนียมในการซื้อขาย ในแง่ความเป็นจริงแล้วในทางปฏิบัติการลงทุนตามทฤษฎีดังกล่าวก็เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้ยาก (Lo, A. W., 2004) ดังนั้นนักลงทุนจึงตัดสินใจลงทุนด้วยการวิเคราะห์หลักทรัพย์โดยแสวงหาแนวทางอื่น ๆ ซึ่งปัจจุบันนี้มีแนวทางการวิเคราะห์หลักทรัพย์ที่ได้รับความนิยมอยู่ 2 แนวทางหลัก (Metghalchi, M. et al., 2019) คือ การวิเคราะห์หลักทรัพย์ด้วยปัจจัยพื้นฐาน (Fundamental Analysis) และการวิเคราะห์ด้วยปัจจัยทางเทคนิค (Technical Analysis) ซึ่งทั้งสองแนวทางนี้มีงานวิจัยที่แสดงให้เห็นประสิทธิภาพจากการลงทุนที่ได้รับผลตอบแทนเกินปกติทั้งจากการวิเคราะห์หลักทรัพย์ด้วยปัจจัยพื้นฐาน (Ng, C. C. A. et al., 2017) ได้แก่ งานวิจัยที่แสดงว่าการใช้แนวทางนี้สามารถสร้างกำไรได้ในตลาดหลักทรัพย์จำนวน 41 แห่งจาก 65 แห่งทั่วโลก (Ng, C. C. A. et al., 2017) และจากการวิเคราะห์หลักทรัพย์ด้วยปัจจัยทางเทคนิค (Bessembinder, H. and Chan, K. 1995; Cervelló-Royo, R. et al., 2015; Ng, C. C. A. et al., 2017)

การวิเคราะห์ด้วยปัจจัยทางเทคนิคเป็นการใช้ราคาในอดีตมาวิเคราะห์การลงทุนซึ่งมีความขัดแย้งกับทฤษฎีความมีประสิทธิภาพของตลาดในระดับต่ำ แต่ก็เป็นแนวทางที่นักลงทุนนิยมนำมาใช้ประกอบการตัดสินใจลงทุนและสามารถสร้างผลกำไรที่เกินปกติได้ หากย้อนดูงานวิจัยในช่วงระยะเวลา 5 ปีที่ผ่านมาก็พบว่ามีงานวิจัยที่แสดงให้เห็นว่าการใช้การวิเคราะห์หลักทรัพย์ด้วยปัจจัยทางเทคนิคสามารถสร้างกำไรเกินปกติได้ทั้งในตลาดหลักทรัพย์ในกลุ่ม BRICS (บราซิล, รัสเซีย อินเดีย จีน และแอฟริกาใต้) (de Souza, M. J. S. et al., 2018) หรือในดัชนีหลักทรัพย์ S&P 500 (Abuselidze, G. et al., 2019) เป็นต้น ทั้งนี้ประสิทธิภาพของการใช้เครื่องมือทางเทคนิคก็ขึ้นอยู่กับระดับของพัฒนาการของตลาดที่แตกต่างกันด้วย ในกรณีตลาดเกิดใหม่อย่างเช่นตลาดหลักทรัพย์ของไทย การวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือทางเทคนิคนั้นสามารถใช้การได้ดี แต่ในขณะที่ตลาดหลักทรัพย์ของสิงคโปร์ที่เป็นตลาดที่พัฒนาแล้วจะไม่สามารถสร้างกำไรเกินปกติจากการวิเคราะห์ด้วย

ISSN 2672-9342 (Online)

ปัจจัยทางเทคนิคได้ (Tharavanij, P. et al., 2015) นอกจากนี้ด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีเช่นยุคปัจจุบันนี้ การวิเคราะห์หลักทรัพย์ด้วยปัจจัยทางเทคนิคได้ถูกนำไปประยุกต์ใช้ร่วมกับเครื่องมือด้านการเรียนรู้ของเครื่อง ซึ่งให้ผลการคาดการณ์ราคาของหลักทรัพย์ได้อย่างแม่นยำอีกด้วย

จากข้อมูลข้างต้นการศึกษาเพิ่มเติมในประเด็นการลงทุนด้วยการวิเคราะห์ด้วยปัจจัยทางเทคนิคจึงยังคงมีความน่าสนใจทั้งในทางวิชาการและทางด้านการปฏิบัติการสำหรับมืออาชีพ เนื่องจากการใช้เครื่องมือการวิเคราะห์หลักทรัพย์ที่ดีจะช่วยให้ทางด้านวิชาการสามารถอธิบายปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้ดีขึ้น และจะช่วยในการวิเคราะห์การลงทุนเพื่อสร้างผลตอบแทนที่มีประสิทธิภาพสำหรับการปฏิบัติงานของนักลงทุนมืออาชีพได้ ทั้งนี้การตัดสินใจลงทุนด้วยแนวทางนี้นักลงทุนจะตัดสินใจลงทุนตามแนวโน้มของราคา ซึ่งเป็นผลมาจากการทยอยรับรู้ข้อมูลของนักลงทุนในตลาดและราคาจะค่อย ๆ ปรับเปลี่ยนแนวโน้มไปตามข่าวสารที่เกิดขึ้น โดยหากมีข่าวดีเกิดขึ้นราคาจะเคลื่อนไปในแนวโน้มปรับขึ้นและหากมีข่าวร้ายเกิดขึ้นราคาจะเคลื่อนไปในแนวโน้มลดลง ซึ่งนักลงทุนจะทำการสังเกตแนวโน้มราคาและทำการซื้อขายเพื่อทำกำไร หากนักลงทุนที่สามารถสังเกตการณ์ได้ดีก็จะได้ผลตอบแทนที่ดีกว่าผลตอบแทนรวมของตลาด (Metghalchi, M. et al., 2019) นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยที่แสดงให้เห็นว่าเมื่อเกิดวิกฤติเศรษฐกิจขึ้นประสิทธิภาพของการใช้เครื่องมือตามแนวทางนี้ก็มีการเปลี่ยนแปลงไปอีกด้วย (Du, J. and Wong, W. -K., 2018; Yamani, E., 2021a; Yamani, E., 2021b)

ทั้งนี้ในปี พ.ศ. 2562 ทั่วโลกได้ประสบกับสถานการณ์ระบาดของไวรัสโคโรนา (COVID-19) ซึ่งส่งผลให้เกิดภาวะหยุดชะงักงันของระบบเศรษฐกิจทั่วโลกที่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาสินทรัพย์ทางการเงินทั่วโลก สถานการณ์ดังกล่าวส่งผลให้ในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2563 ตลาดหลักทรัพย์สหรัฐอเมริกาต้องหยุดทำการซื้อขายเนื่องจากการลดลงของระดับราคาถึงสี่ครั้งภายในระยะเวลาสิบวัน นอกจากนี้ตลาดหลักทรัพย์ของยุโรปและประเทศญี่ปุ่นได้มีการปรับตัวลงถึงร้อยละ 10 และร้อยละ 20 ภายในเวลาช่วงเดียวกันอีกด้วย (Zhang, D. et al., 2020) เหตุการณ์ดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าข่าวร้ายของการแพร่ระบาดที่เกิดขึ้นได้ส่งผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของการลงทุนในตลาดอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ นอกจากนี้ในช่วงเวลาเดียวกันยังมีการแสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงของตลาดการเงินต่าง ๆ ผ่านอัตราผลตอบแทนของแต่ละตลาดเพิ่มขึ้น และสามารถสร้างเส้นทางของการไหลเวียนของข้อมูลผ่านในรูปของกราฟเครือข่ายได้อีกด้วย จากการศึกษาดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่ามีการส่งผ่านและกระจายข้อมูลระหว่างกันของแต่ละตลาดหลักทรัพย์ในพื้นที่ต่าง ๆ ทั่วโลก จากความเชื่อมโยงของข้อมูลระหว่างตลาดหลักทรัพย์ผ่านเครือข่ายการไหลเวียนข้อมูลแสดงให้เห็นว่าแต่ละตลาดอาจได้รับข้อมูลข่าวสารในระยะเวลาที่แตกต่างกันจึงมีการไหลเวียนของข้อมูลระหว่างกันเกิดขึ้นที่สามารถตรวจสอบการเลื่อนไหลได้ จากผลการศึกษาเป็นอีกหลักฐานที่แสดงความขัดแย้งกับแนวคิดความมีประสิทธิภาพในระดับต่ำของตลาด เนื่องจากการส่งผ่านข้อมูลระหว่างกันแสดงให้เห็นว่าแต่ละแห่งอาจไม่ได้รับข้อมูลอย่างเท่าเทียมกัน ดังนั้นในสถานการณ์วิกฤติการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนาจึงเป็นสถานการณ์ที่เหมาะสมในการนำเครื่องมือการวิเคราะห์หลักทรัพย์ด้วยปัจจัยทางเทคนิคมาใช้ เนื่องจากในช่วงการเกิดการระบาดของไวรัสโคโรนาที่นักลงทุนเจอสภาวะการลงทุนที่ไม่แน่นอน ดังนั้นนักลงทุนจะต้องแสวงหาข่าวสารเพื่อแสวงหาความได้เปรียบในการตัดสินใจลงทุนของตนเองอย่างเช่น จำนวนผู้เสียชีวิตจากโรค หรือข้อมูลของมาตรการป้องกัน (Baker, S. R. et al., 2020; Davis, S. J. et al., 2022) ที่สะท้อนให้เห็นว่ามีผลกระทบต่อระดับราคาของหลักทรัพย์อย่างมีนัยสำคัญ ผลกระทบของข่าวสารต่าง ๆ จะแสดงออกมาผ่านการเปลี่ยนแปลงแนวโน้มของราคาหลักทรัพย์อีกด้วย ซึ่งส่งผลให้ประสิทธิภาพของตลาดในช่วงเวลาดังกล่าวมีแนวโน้มที่ด้อยลงหรือไม่มีประสิทธิภาพเลย ดังนั้นการจับรูปแบบของแนวโน้มหลักทรัพย์ที่แม่นยำสามารถช่วยป้องกันการขาดทุนหรือสร้างกำไรเกินปกติให้แก่นักลงทุนได้ดีมากยิ่งขึ้น

ดังนั้นการศึกษาในครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์ที่จะทำการศึกษาการประยุกต์ใช้เครื่องมือวิเคราะห์หลักทรัพย์ด้วยปัจจัยทางเทคนิคเพื่อตัดสินใจลงทุนในช่วงวิกฤติเศรษฐกิจและช่วงเวลาที่มีการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา ซึ่งยังไม่มีการศึกษาในกรณีนี้ในประเทศไทยมาก่อน โดยผลการศึกษาถึงประสิทธิภาพของการใช้เครื่องมือวิเคราะห์หลักทรัพย์ด้วยปัจจัยทางเทคนิคที่ระบุช่วงเวลาที่สามารถใช้ได้อย่างประสิทธิภาพ

อย่างชัดเจนนั้นจะช่วยให้นักวิชาการสามารถเข้าใจลักษณะสำคัญของการใช้เครื่องมือดังกล่าว (Wang, T. and Sun, Q., 2015) ซึ่งจะช่วยเสริมสร้างความเข้าใจในเชิงวิชาการและตอบข้อสงสัยในเรื่องดังกล่าวได้ดีขึ้น อีกทั้งยังช่วยให้นักลงทุนสามารถเลือกใช้เครื่องมือการวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคที่เหมาะสมสำหรับการตัดสินใจลงทุนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อทำการศึกษาความแตกต่างของประสิทธิภาพในการใช้เครื่องมือการวิเคราะห์หลักทรัพย์ด้วยปัจจัยทางเทคนิคสำหรับการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยสำหรับกรณีที่เกิดวิกฤติเศรษฐกิจกับช่วงเวลาทั่วไป
2. เพื่อทำการศึกษาประสิทธิภาพในการสร้างกำไรเกินปกติสำหรับการใช้เครื่องมือวิเคราะห์หลักทรัพย์ด้วยปัจจัยทางเทคนิคสำหรับตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยสำหรับกรณีที่เกิดวิกฤติเศรษฐกิจ
3. เพื่อทำการศึกษาประสิทธิภาพในการประยุกต์ใช้เครื่องมือวิเคราะห์หลักทรัพย์ด้วยปัจจัยทางเทคนิคสำหรับการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยสำหรับกรณีที่เกิดวิกฤติการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีความมีประสิทธิภาพของตลาด

ความมีประสิทธิภาพของตลาดถูกนำเสนอโดยฟาร์มาในปี ค.ศ. 1970 (Fama, E. F., 1991) ซึ่งในตลาดหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพนั้น นักลงทุนจะไม่สามารถนำข้อมูลในระดับต่าง ๆ มาใช้เพื่อทำกำไรที่เกินปกติหรือสร้างผลตอบแทนที่สูงกว่าผลตอบแทนของตลาดได้ โดยตลาดที่มีประสิทธิภาพในระดับต่ำ (Weakest Form) ราคาหลักทรัพย์ในอดีตจะไม่สามารถนำมาคาดการณ์ราคาของหลักทรัพย์ในอนาคตได้ รวมถึงประสิทธิภาพในระดับกลาง (Semi-Strong Form) ข้อมูลสาธารณะ เช่น ผลประกอบการหรือกำไรในอดีตก็ไม่สามารถนำมาใช้คาดการณ์การเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์ได้เช่นกัน โดยเฉพาะตลาดที่มีประสิทธิภาพในระดับสูง (Strong Form) นอกจากข้อมูลทั้งหมดที่กล่าวมาแล้วการนำข้อมูลภายในมาทำการซื้อขายเพื่อสร้างกำไรเกินปกติก็เป็นสิ่งที่ไม่สามารถกระทำได้อีกด้วย ดังนั้นการเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์จะเป็นไปในลักษณะสุ่ม เนื่องจากราคาของหลักทรัพย์นั้นจะเคลื่อนไหวสะท้อนกับข่าวสารต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในตลาดที่มักจะมีการเกิดขึ้นแบบสุ่มและนักลงทุนทุกรายในตลาดได้รับข้อมูลต่าง ๆ อย่างเท่าเทียมกัน (Lo, A. W., 2004) ซึ่งจะส่งผลให้ราคาของหลักทรัพย์นั้นปรับตัวสู่ราคาที่ควรจะเป็นทันที ดังนั้นการใช้ข้อมูลประเภทต่าง ๆ มาคาดการณ์ราคาหลักทรัพย์ในอนาคตเพื่อทำกำไรให้สูงกว่านักลงทุนรายอื่นจึงไม่สามารถกระทำได้ในตลาดหลักทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพในระดับต่าง ๆ แต่ยังมีงานวิจัยที่แสดงผลการศึกษาที่ขัดแย้งอยู่มากและการใช้ราคาในอดีตมาทำการคาดการณ์ราคาในอนาคตก็สามารถสร้างผลตอบแทนที่ดีได้ในตลาดหลักทรัพย์ของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้บางตลาด (Tharavanij, P. et al., 2015) รวมถึงการใช้เครื่องมือการเรียนรู้ของเครื่องเพื่อแปลงราคาในอดีตให้อยู่ในรูปของแผนภูมิแท่งเทียนและคาดการณ์ราคาหลักทรัพย์ในประเทศญี่ปุ่นก็พบว่าสามารถคาดการณ์ได้อย่างแม่นยำอีกด้วย (Ahmadi, E. et al., 2018)

การวิเคราะห์หลักทรัพย์ด้วยเครื่องมือการวิเคราะห์ทางเทคนิคและการประยุกต์ใช้ในช่วงเวลาวิกฤติ

การวิเคราะห์หลักทรัพย์ด้วยเครื่องมือทางเทคนิคคือ การคาดการณ์ราคาหลักทรัพย์โดยการใช้ราคาของหลักทรัพย์หรือปริมาณการซื้อขายในอดีตมาทำการคาดการณ์แนวโน้มของราคาหลักทรัพย์ในอนาคต โดยพื้นฐานในการวิเคราะห์ด้วยวิธีนี้มีความเชื่อว่าราคาของหลักทรัพย์นั้นจะเคลื่อนที่ไปตามแนวโน้มใดแนวโน้มหนึ่งไปอย่างต่อเนื่องในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง เช่น มีแนวโน้มในการปรับราคาเพิ่มขึ้น (ลง) ในระยะเวลารายวันหรือสัปดาห์ เป็นต้น นักลงทุนจะทำการวิเคราะห์แนวโน้มของราคาและจะตัดสินใจซื้อ (ขาย) เมื่อเห็นแนวโน้มของการปรับขึ้น (ลง) ของระดับราคาอย่างชัดเจนรวมถึงการตัดสินใจขาย (ซื้อ) เมื่อพบว่ามีสัญญาณบอกว่าแนวโน้มเดิมนั้นจะมีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งการคาดการณ์แนวโน้มที่ถูกต้องนั้นจะช่วยให้นักลงทุนสามารถ

ISSN 2672-9342 (Online)

สร้างกำไรที่เกินปกติได้ แต่ทั้งนี้การวิเคราะห์หลักทรัพย์โดยใช้เครื่องมือทางเทคนิคนั้นยังคงเป็นที่ถกเถียงถึงความสมเหตุสมผลในการประยุกต์ใช้อยู่อย่างต่อเนื่อง (Farias Nazário, R. T. et al., 2017) และประสิทธิภาพของการใช้เครื่องมือดังกล่าวโต้แย้งแนวคิดความมีประสิทธิภาพในระดับต่ำของตลาดหลักทรัพย์ รวมไปถึงการประยุกต์ใช้ยังคงขาดคำอธิบายในเชิงวิชาการได้อย่างแน่ชัด (Lo, A. W. et al., 2000; Wang, T. and Sun, Q., 2015) แม้จะมีการพิสูจน์ว่าเครื่องมือทางเทคนิคนั้นสามารถช่วยในการคาดการณ์และสร้างผลตอบแทนที่ดีกว่าตลาดได้ (Bessembinder, H. and Chan, K., 1995; Cervelló-Royo, R. et al., 2015; Ng, C. C. A. et al., 2017) และยังคงสามารถสร้างผลตอบแทนได้ดีในกลุ่มการคาดการณ์ดัชนีหลักทรัพย์ของประเทศเกิดใหม่ (Metghalchi, M. et al., 2019) โดยเฉพาะในตลาดซื้อขายอัตราแลกเปลี่ยนนั้นสามารถเพิ่มผลกำไรให้แก่นักลงทุนได้อย่างมีนัยสำคัญ (Yamani, E., 2021a) จากการพัฒนาขึ้นของเทคโนโลยียังพบว่าการเลือกใช้เครื่องมือทางเทคนิคประเภทการตัดกันของเส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (Moving Average Convergence/Divergence: MACD) ที่ใช้เป็นปัจจัยนำเข้าของเครื่องมือการเรียนรู้ของเครื่องในตลาดที่พัฒนาแล้วอย่างตลาดหลักทรัพย์ของสหรัฐอเมริกาสามารถทำการคาดการณ์ราคาได้ดีและสามารถสร้างกำไรได้สูงกว่าผลตอบแทนรวมของตลาด (Aguirre, A. A. A. et al., 2020) ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าเมื่อมีการพัฒนาขึ้นของเครื่องมือประเภทใหม่ ๆ และการใช้ราคาในอดีตมาทำการคาดการณ์ราคาในอนาคตผ่านเครื่องมือการวิเคราะห์ทางเทคนิคนั้นสามารถดำเนินการได้แม้ตลาดดังกล่าวจะเป็นตลาดที่พัฒนาแล้วก็ตาม ทั้งนี้ในประเด็นการอ้างอิงทฤษฎีสำหรับการดำเนินการของการใช้เครื่องมือการวิเคราะห์ทางเทคนิคในการลงทุนนั้นได้มีการพยายามอธิบายอ้างอิงไปถึงอารมณ์ความรู้สึกและจิตวิทยาหมู่ในการลงทุนของประชาชน (Omar Farooq, M. and Hasib Reza, M., 2014) นอกจากนี้ประเด็นการเลือกใช้การวิเคราะห์ทางเทคนิคในสถานการณ์ที่เฉพาะเจาะจงก็เป็นอีกแนวทางหนึ่งที่จะสามารถใช้ในการพิสูจน์คุณค่าของการวิเคราะห์หลักทรัพย์ด้วยเครื่องมือทางเทคนิคให้ถูกยอมรับในความสมเหตุสมผลในเชิงวิชาการด้วยเช่นกัน (Wang, T. and Sun, Q., 2015) โดยการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าหลังวิกฤติทางการเงินในเอเชียเมื่อปี ค.ศ. 2000 ประสิทธิภาพของตลาดหลักทรัพย์สิงคโปร์ปรับเพิ่มขึ้นจนกระทั่งการตัดสินใจลงทุนด้วยเครื่องมือทางเทคนิคนั้น ไม่สามารถสร้างผลกำไรได้เกินกว่าผลตอบแทนของตลาดได้อีก (Du, J. and Wong, W. -K., 2018) ซึ่งงานวิจัยที่ทำการศึกษาในตลาดอัตราแลกเปลี่ยนนั้นได้สะท้อนให้เห็นว่าในช่วงวิกฤติเศรษฐกิจนั้นประสิทธิภาพของตลาดเปลี่ยนแปลงไปจนสามารถที่จะทำการตัดสินใจลงทุนด้วยการวิเคราะห์ทางเทคนิคและสามารถสร้างผลกำไรที่เกินกว่าปกติได้อีกด้วย (Yamani, E., 2021b) ซึ่งจากงานวิจัยที่กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงของประสิทธิภาพของตลาดเมื่อมีวิกฤติเศรษฐกิจเป็นปัจจัยทั้งหลังวิกฤติและระหว่างที่เกิดวิกฤติแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง แต่การเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพในกรณีที่เกิดวิกฤติก็เป็นประเด็นที่น่าสนใจเพิ่มเติมว่าในช่วงวิกฤตินั้นอาจมีลักษณะพิเศษที่มีผลต่อประสิทธิภาพของการใช้เครื่องมือการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือทางเทคนิค และการศึกษาในช่วงเวลาที่เกิดวิกฤตินั้นเป็นสถานการณ์ที่น่าสนใจสำหรับใช้เป็นกรณีศึกษาเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เครื่องมือการวิเคราะห์หลักทรัพย์ด้วยเครื่องมือทางเทคนิคอีกในช่วงเวลาที่เฉพาะเจาะจงได้ด้วย

ทั้งนี้การศึกษาประสิทธิภาพของการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ทางเทคนิคในภาวะวิกฤติก่อนหน้านั้นเป็นการศึกษาเฉพาะวิกฤติเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจากปัจจัยภายในระบบเศรษฐกิจเอง ซึ่งแตกต่างกับวิกฤติที่เกิดขึ้นในช่วงปี พ.ศ. 2562 ที่มีสถานการณ์วิกฤติไวรัสโคโรนาหรือ COVID-19 ที่ส่งผลให้เศรษฐกิจทั่วโลกเกิดการหยุดชะงักและส่งผลให้ระดับราคาของหลักทรัพย์ในตลาดสำคัญ ๆ ลดลงอย่างมากในระยะเวลาเพียงสั้น ๆ (Zhang, D. et al., 2020)

โดยวิกฤติดังกล่าวเป็นวิกฤติที่มีผลมาจากปัจจัยภายนอกอื่นคือ การเกิดขึ้นอย่างปัจจุบันของไวรัสและลุกลามอย่างรวดเร็วไปทั่วโลกและข้อมูลต่าง ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับภาวะเศรษฐกิจก็ส่งผลกระทบต่อระดับราคาของหลักทรัพย์อย่างมีนัยสำคัญ เช่น ข้อมูลของผู้เสียชีวิตและผู้ติดเชื้อยังส่งผลกระทบต่อระดับราคาหลักทรัพย์อย่างมีนัยสำคัญ (Zekai, S. and Feyyaz, Z., 2020) ข้อมูลของข่าวที่แสดงให้เห็นว่าประเทศที่มีมาตรการป้องกันที่เข้มงวดส่งผลให้ราคาของหลักทรัพย์ของประเทศนั้นเพิ่มขึ้น (Davis, S. J. et al., 2022) หรือข้อมูลการค้นหา

ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนาส่งผลกระทบต่อดัชนีของตลาดหลักทรัพย์จำนวน 10 แห่ง (Lyócsa, Š. et al., 2020) ซึ่งข้อมูลดังกล่าวไม่ใช่ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ทางเศรษฐกิจที่ส่งผลกระทบต่อราคาหลักทรัพย์ในภาวะปกติ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าข้อมูลต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในภาวะของการแพร่ระบาดนั้นส่งผลกระทบต่อราคาหลักทรัพย์อย่างชัดเจนแม้จะไม่ใช่ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจโดยตรง ซึ่งข้อมูลดังกล่าวอาจไม่ได้กระจายสู่นักลงทุนทุกกลุ่มอย่างเท่าเทียมกันจึงอาจส่งผลต่อประสิทธิภาพของตลาดที่เปลี่ยนแปลงไปในช่วงเวลาดังกล่าว ดังนั้นการศึกษาในครั้งนี้คาดหวังว่าผลของการศึกษาจะสนับสนุนให้การวิเคราะห์หลักทรัพย์ด้วยเครื่องมือทางเทคนิคสามารถมีคำอธิบายในเชิงวิชาการเพิ่มมากขึ้น ในประเด็นการเลือกใช้ในสถานการณ์ที่เฉพาะเจาะจง รวมไปถึงช่วยให้นักลงทุนสามารถที่จะเลือกใช้เครื่องมือการวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคที่เหมาะสมในการเลือกลงทุนในสถานการณ์ที่เกิดวิกฤติต่าง ๆ ที่เฉพาะเจาะจงดังเช่นการเกิดขึ้นของวิกฤติการแพร่กระจายไวรัสโคโรนาในปี พ.ศ. 2562 ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงปริมาณเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการใช้เครื่องมือการวิเคราะห์หลักทรัพย์ด้วยเครื่องมือทางเทคนิคในช่วงเวลาวิกฤติ โดยเฉพาะสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา (COVID-19) ในปี พ.ศ. 2562 โดยจะทำการศึกษาข้อมูลดัชนีตลาดหลักทรัพย์ของประเทศไทยซึ่งเป็นตัวแทนของการเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์ทั้งหมดในประเทศไทยด้วยข้อมูลอนุกรมเวลารายวัน ตั้งแต่วันที่ 11 ธันวาคม พ.ศ. 2539 ถึงวันที่ 3 มีนาคม พ.ศ. 2566 ซึ่งช่วงเวลาดังกล่าวได้ครอบคลุมวิกฤติเศรษฐกิจถึง 3 ครั้ง คือ 1) วิกฤติการเงินเอเชียในปี พ.ศ. 2540 2) วิกฤติการเงินซับไพรม์ พ.ศ. 2550 และ 3) วิกฤติการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนาตั้งแต่วันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2562 จนถึงวันที่ 7 กรกฎาคม พ.ศ. 2565 ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ได้เริ่มมีการแพร่ระบาดของไวรัสจนกระทั่งถึงเวลาที่การแพร่ระบาดเริ่มมีความผ่อนคลาย

โดยจะทำการศึกษาประสิทธิภาพของเครื่องมือการวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิคคือ เส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่ายหรือเส้นเอสเอ็มเอ (Simple Moving Average: SMA) ที่ถูกพิสูจน์ว่ามีประสิทธิภาพที่ดีในกลุ่มประเทศ BRICS (de Souza, M. J. S. et al., 2018) ที่นักลงทุนจะตัดสินใจซื้อ (ขาย) เมื่อราคาปัจจุบันอยู่เหนือ (ต่ำ) กว่าเส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่โดยการศึกษาครั้งนี้ใช้เส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ระยะเวลา 20 วันที่สามารถสร้างผลกำไรได้ดีในการลงทุนในสกุลเงินต่าง ๆ ในประเทศเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Chan Phooi M'ng, J., and Zainudin, R., 2016) โดยมีการคำนวณตามสมการที่ (1) ดังนี้

$$SMA(n) = \frac{\sum_{t=1}^{n} P_t}{n} \tag{1}$$

โดย

P_t คือ ราคาหลักทรัพย์ ณ เวลา t

n คือ ช่วงเวลาที่ทำการคำนวณ

นอกจากนี้ยังทำการทดสอบเส้นดัชนีกำลังสัมพัทธ์หรือเส้นอาร์เอสไอ (Relative Strength Index: RSI) ที่ถูกใช้ทดสอบในงานวิจัยในช่วงแรกของการศึกษาในประเด็นนี้ (Alexander, S., 1961; Dale, C. and Workman, R., 1980; Jen, F. C., 1970) แต่ไม่สามารถสร้างผลตอบแทนที่เหนือกว่าตลาดได้ โดยการศึกษาครั้งนี้ใช้ช่วงเวลาในการคำนวณค่า RSI คือ 14 วัน ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ได้รับความนิยมในการใช้เครื่องมือชนิดนี้ในการตัดสินใจลงทุน (Rosillo, R. et al., 2013) โดยการตัดสินใจซื้อขายนักลงทุนจะทำการซื้อ (ขาย)

ISSN 2672-9342 (Online)

หลักทรัพย์เมื่อเส้นสัญญาณมีค่ามาก (น้อย) กว่า 50 (Chong, T. T. L. and Ng, W. K., 2008) โดยการคำนวณค่า RSI มีการดำเนินการตามสมการที่ (2) ดังนี้

$$RSI_t(n) = \frac{\sum_{i=0}^{n-1}(P_{t-i} - P_{t-i-1})I\{P_{t-1} > P_{t-i-1}\}}{\sum_{i=0}^{n-1}|P_{t-i} - P_{t-i-1}|} \times 100 \quad (2)$$

นอกจากนี้การทดสอบประสิทธิภาพจะทำการเปรียบเทียบกำไรจากการซื้อขายโดยใช้เครื่องมือทางเทคนิคในการตัดสินใจซื้อขายกับการซื้อและถือยาว (Buy and Hold) ในช่วงเวลาเดียวกันซึ่งเป็นแนวทางการทดสอบที่มักจะถูกใช้ในงานวิจัยที่ผ่านมาด้วยเช่นกัน โดยหากกำไรจากการซื้อขายโดยการใช้เครื่องมือทางเทคนิคสามารถสร้างกำไรได้มากกว่ากลยุทธ์การซื้อและถือยาวจะเป็นการแสดงให้เห็นว่า เครื่องมือทางเทคนิคนั้นมีประสิทธิภาพและสามารถสรุปได้ว่าตลาดหลักทรัพย์ที่ทำการทดสอบไม่มีประสิทธิภาพของตลาดในระดับต่ำ โดยการคำนวณผลกำไรจากการซื้อ (r_{B_t}) และขาย (r_{S_t}) ดำเนินการตามสมการที่ (3) และ (4)

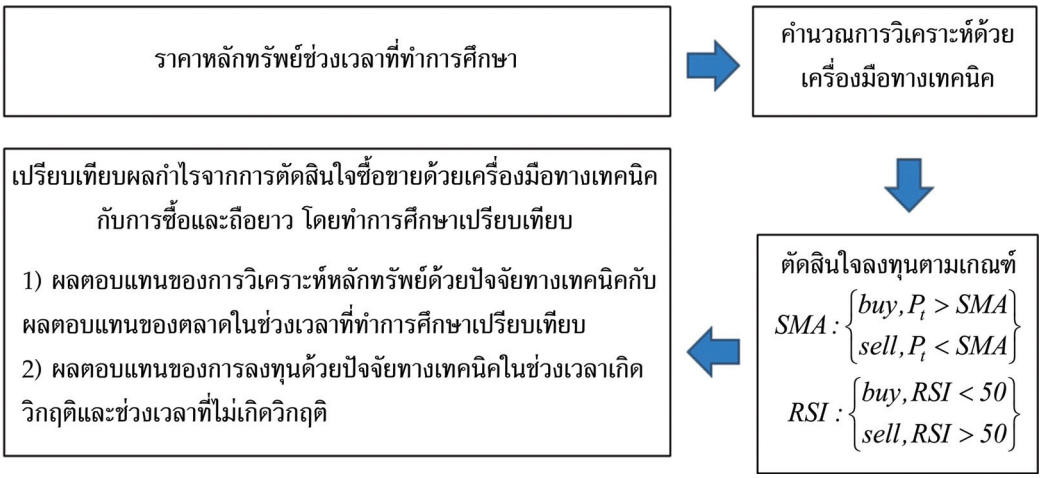
$$r_{B_t} = ln(P_t) - ln(P_{t-1}) \quad (3)$$

$$r_{S_t} = ln(P_{t-1}) - ln(P_t) \quad (4)$$

โดย

r คือ อัตราผลตอบแทนของการซื้อ (B_t) หรือขาย (S_t) หลักทรัพย์ตามสัญญาณการซื้อขายด้วยเครื่องมือทางเทคนิค

การศึกษาในครั้งนี้จะทำการศึกษาเปรียบเทียบผลตอบแทนของการวิเคราะห์หลักทรัพย์ด้วยปัจจัยทางเทคนิคกับผลตอบแทนของตลาดเพื่อแสดงประสิทธิภาพของการลงทุนด้วยปัจจัยทางเทคนิค และการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการลงทุนด้วยปัจจัยทางเทคนิคระหว่างช่วงเวลาที่เกิดวิกฤติและช่วงเวลาที่ไม่เกิดวิกฤติทำการศึกษาโดยกระบวนการเปรียบเทียบนั้นดำเนินการตามแนวทางของงานวิจัยที่ผ่านมา (Metghalchi, M. et al., 2019) โดยมีรายละเอียดของกรอบแนวคิดการวิจัยดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ผลการศึกษา

การพิจารณาประสิทธิภาพของการใช้เครื่องมือวิเคราะห์หลักทรัพย์ด้วยเครื่องมือทางเทคนิคจะดำเนินการตรวจสอบผลกำไรจากการซื้อขายทั้งหมด ($r_{B_t} + r_{S_t}$) ของนักลงทุนตามเกณฑ์การตัดสินใจซื้อขายของการวิเคราะห์หลักทรัพย์ด้วยเครื่องมือทางเทคนิคที่ระบุ ซึ่งการใช้กำไรจากการซื้อและขายร่วมกันดำเนินการเพื่อให้สามารถตรวจสอบประสิทธิภาพของการลงทุนได้อย่างชัดเจน เนื่องจากในกรณีซื้อนักลงทุนจะได้รับผลตอบแทนจากการปรับเพิ่มขึ้นของราคาหลักทรัพย์ในวันถัดไปนับจากวันที่ตัดสินใจซื้อและในกรณีขายนักลงทุนจะได้รับประโยชน์จากการปรับลงของราคาหลักทรัพย์ในวันถัดไปจากวันที่ตัดสินใจขาย ซึ่งจะส่งผลให้การลงทุนในครั้งถัดไปนั้นนักลงทุนจะมีจำนวนหลักทรัพย์ที่ถือครองเพิ่มมากขึ้นจากจำนวนเงินที่ได้ทำการขายตามสัญญาณในครั้งก่อนหน้า โดยจะทำการเปรียบเทียบกำไรจากการดำเนินการข้างต้นกับกำไรจากการซื้อและถือครองตลอดช่วงระยะเวลาที่ทำการศึกษา โดยข้อมูลสถิติเชิงพรรณนาของกำไรจากการซื้อและถือครอง และการตัดสินใจลงทุนตามแนวทาง RSI รวมถึง SMA มีรายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สถิติเชิงพรรณนา

แนวทางการลงทุน	กำไรสะสม (%)	ค่าเฉลี่ย (%)	S.D. (%)	N
Market	65.83	0.01	1.47	6,387
RSI	-798.71	-0.13	1.46	6,387
SMA	1,245.02	0.19	1.45	6,387

จากตารางที่ 1 พบว่า เมื่อพิจารณาจากกำไรสะสมที่มาจากผลรวมของผลตอบแทนที่เกิดขึ้นตลอดช่วงระยะเวลาที่ทำการศึกษาพบว่า การเลือกใช้เครื่องมือการวิเคราะห์หลักทรัพย์ด้วยปัจจัยทางเทคนิคแบบ SMA นั้นให้ผลตอบแทนที่ดีกว่าการซื้อและถือในช่วงเวลาที่ทำการศึกษาโดยหากนักลงทุนซื้อและถือจะมีกำไรสะสมทั้งสิ้นร้อยละ 65.83 ในขณะที่หากมีการลงทุนด้วยเครื่องมือทางเทคนิคแบบ SMA จะมีผลกำไรสะสมทั้งสิ้นร้อยละ 1,242.02 สะท้อนให้เห็นว่าตลอดช่วงระยะเวลาที่ทำการศึกษา หากนักลงทุนตัดสินใจลงทุนด้วยเครื่องมือทางเทคนิคแบบ SMA จะสามารถสร้างผลกำไรที่สูงกว่าผลตอบแทนของตลาดโดยรวมเป็นอย่างมาก โดยนักลงทุนจะมีผลกำไรจากการลงทุนรายวันเป็นบวกจากการใช้เครื่องมือทางเทคนิคแบบ SMA ลงทุนคือ มีผลตอบแทนรายวันเฉลี่ยร้อยละ 0.19 ในขณะที่หากนักลงทุนซื้อและถือจะมีผลตอบแทนรายวันเฉลี่ยร้อยละ 0.01 แต่ทั้งนี้หากนักลงทุนเลือกใช้เครื่องมือการวิเคราะห์หลักทรัพย์ด้วยปัจจัยทางเทคนิคแบบ RSI จะมีกำไรสะสมคือ -798.71 และมีผลตอบแทนรายวันเฉลี่ยคือร้อยละ -0.13 สะท้อนให้เห็นว่า นักลงทุนควรที่จะต้องเลือกเครื่องมือวิเคราะห์การลงทุนด้วยปัจจัยทางเทคนิคที่เหมาะสมด้วย จึงจะสามารถสร้างผลตอบแทนได้มากกว่าตลาด ดังนั้นเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของการลงทุนด้วยเครื่องมือวิเคราะห์ทางเทคนิค ผู้วิจัยได้ตรวจสอบทางสถิติด้วยเครื่องมือ Independence Sample T-Test ซึ่งจากการตรวจสอบการกระจายตัวของข้อมูลผลตอบแทนของการลงทุนทั้งสามแนวทางผ่านแผนภูมิการกระจายตัวของข้อมูล (Histogram) โดยพบว่ามีการกระจายตัวในรูปแบบของการกระจายตัวแบบปกติ โดยมีผลการศึกษาเปรียบเทียบแสดงผลในตารางที่ 2

โดยตลอดช่วงระยะเวลาที่ทำการศึกษาพบว่า การวิเคราะห์หลักทรัพย์ด้วยปัจจัยทางเทคนิคนั้นสามารถที่จะสร้างกำไรเกินปกติได้โดยการเลือกใช้เครื่องมือการวิเคราะห์การลงทุนที่เหมาะสมคือ SMA ซึ่งสอดคล้องกับค่าสถิติพรรณนาที่ได้แสดงไว้ข้างต้น ทั้งนี้เพื่อทดสอบว่าประสิทธิภาพของเครื่องมือการวิเคราะห์หลักทรัพย์ด้วยปัจจัยทางเทคนิคนั้นมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นในช่วงเวลาที่เกิดวิกฤติเศรษฐกิจหรือไม่ งานวิจัยชิ้นนี้ได้ทำการทดสอบความแตกต่างของประสิทธิภาพในการทำกำไรเพิ่มขึ้นของการประยุกต์ใช้เครื่องมือวิเคราะห์ทางเทคนิคระหว่างกำไรในช่วงเวลาที่วิกฤติทั้งสามครั้งกับช่วงเวลาปกติที่ไม่เกิดวิกฤติ

ISSN 2672-9342 (Online)

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการทำกำไรด้วย t-test

แนวทางการลงทุน	Market		RSI		SMA.	
	T-test	Sig.	T-test	Sig.	T-test	Sig.
Market	N/A		5.20	0.00**	-7.11	(0.00)**
RSI	-5.20	(0.00**)	N/A		-12.35	(0.00)**
SMA	7.12	(0.00)**	12.35	(0.00)**	N/A	

** มีนัยสำคัญที่ 0.01

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการทำกำไรในส่วนของกลยุทธการลงทุนช่วงเวลาวิกฤติกับช่วงเวลาปกติ

แนวทางการลงทุน	CRISIS VS NON-CRISIS	
	t-test	sig
Market	-1.758	0.04*
RSI	-3.250	0.00**
SMA	3.704	0.00**

* มีนัยสำคัญที่ 0.05 ** มีนัยสำคัญที่ 0.01

จากตารางที่ 3 พบว่า ในช่วงเวลาที่เกิดวิกฤติเศรษฐกิจนั้นการวิเคราะห์หลักทรัพย์ด้วยปัจจัยทางเทคนิคด้วยวิธี SMA นั้นสามารถที่จะสร้างผลตอบแทนได้มากกว่าช่วงเวลาปกติได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สะท้อนให้เห็นว่า ในช่วงเวลาดังกล่าวมีการเปลี่ยนแปลงของประสิทธิภาพของตลาดเกิดขึ้น จึงส่งผลให้สามารถที่จะใช้เครื่องมือการวิเคราะห์หลักทรัพย์ด้วยปัจจัยทางเทคนิคสามารถคาดการณ์ราคาและสร้างผลตอบแทนที่เพิ่มขึ้นได้มากขึ้นจากช่วงเวลาปกติ ทั้งนี้การเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสมก็ยังคงจำเป็นสำหรับการเลือกลงทุนด้วยเช่นกัน ดังจะเห็นได้จาก เครื่องมือแบบ RSI มีผลตอบแทนต่ำลงสำหรับการประยุกต์ใช้ลงทุนในช่วงเวลาวิกฤติ และในช่วงเวลาวิกฤติผลตอบแทนของตลาดก็มีผลตอบแทนลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอีกด้วย

จากข้อมูลดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาผลกระทบของผลกำไรจากการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ปัจจัยทางเทคนิคด้วยสมการถดถอยที่แสดงผลการคาดการณ์ของกำไรจากการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ทางเทคนิคแบบ SMA ได้ดังสมการที่ (5)

$$\pi_{SMA} = \underset{(0.00)}{0.20} + \underset{(0.00)}{0.20}crisis - \underset{(0.00)}{13.40}Market \qquad (5)$$

โดย

π_{SMA} คือ ผลกำไรจากการลงทุนด้วยการวิเคราะห์ด้วยปัจจัยทางเทคนิคแบบ SMA

crisis คือ ตัวแปรหุ่นของวิกฤติเศรษฐกิจโดย
- 1 คือ เวลาที่เกิดวิกฤติเศรษฐกิจ
- 0 คือ ช่วงเวลาปกติ

Market คือ ผลตอบแทนของตลาด

ซึ่งจากสมการดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าเมื่อเกิดวิกฤติเศรษฐกิจขึ้นนักลงทุนจะสามารถสร้างผลตอบแทนจากการใช้เครื่องมือการวิเคราะห์การลงทุนด้วยปัจจัยทางเทคนิคแบบ SMA ได้ร้อยละ 0.20 เพิ่มขึ้นจากเวลาปกติ และหากอยู่ในภาวะตลาดขาลงการใช้เครื่องมือดังกล่าวจะสามารถเพิ่มผลตอบแทนให้แก่นักลงทุนได้ดีมากขึ้นอีก ซึ่งสะท้อนได้จากค่าสัมประสิทธิ์ของตลาดที่มีค่าคือ -13.40

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของเครื่องมือการวิเคราะห์ทางเทคนิคในช่วงวิกฤติปกติกับวิกฤติการแพร่ระบาดไวรัสโคโรนา

กลยุทธ์การลงทุน	ความแตกต่างของประสิทธิภาพของการทำกำไรในวิกฤติการแพร่ระบาดไวรัสโคโรนากับวิกฤติทั่วไป	
	t-test	Sig
Market	0.08	0.19
RSI	2.52	0.01**
SMA	-2.92	0.00**

** มีนัยสำคัญที่ 0.01

ทั้งนี้ในปี พ.ศ. 2562 นั้น เกิดวิกฤติการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา ซึ่งเป็นวิกฤติที่เกิดขึ้นจากปัจจัยภายนอกที่ไม่ใช่ปัจจัยทางเศรษฐกิจดังเช่นวิกฤติเศรษฐกิจครั้งอื่น ๆ เนื่องจากเป็นผลกระทบจากการแพร่กระจายของไวรัสโคโรนาที่ส่งผลให้ระบบเศรษฐกิจหยุดชะงักงัน และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการแพร่ระบาดก็ยังส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์อีกด้วย ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าในช่วงเวลาดังกล่าวอาจมีการเปลี่ยนแปลงของประสิทธิภาพด้วยเช่นกัน ดังนั้นเพื่อทดสอบว่าเครื่องมือวิเคราะห์ด้วยปัจจัยทางเทคนิคในช่วงเวลาที่เกิดวิกฤติการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนากับวิกฤติทางการเงินประเภทอื่น ๆ นั้นมีความแตกต่างกันหรือไม่ เนื่องจากสาเหตุของวิกฤติที่เกิดขึ้นนั้นมีความแตกต่างกัน โดยมีผลการศึกษาดังตารางที่ 4

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่า ผลตอบแทนของตลาดในวิกฤติทั่วไปนั้นไม่ได้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เมื่อพิจารณาถึงผลตอบแทนจากการลงทุนโดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์ด้วยปัจจัยทางเทคนิคพบว่า ในช่วงเวลาวิกฤติการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนานั้น มีการเปลี่ยนแปลงของประสิทธิภาพในการสร้างผลกำไรอย่างชัดเจน โดยพบว่า การวิเคราะห์ด้วยปัจจัยทางเทคนิคแบบ RSI นั้นมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ในขณะที่เครื่องมือแบบ SMA นั้นมีประสิทธิภาพลดลง ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าในช่วงเวลาที่เกิดวิกฤติการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนานั้น มีองค์ประกอบของการเปลี่ยนแปลงของประสิทธิภาพเครื่องมือเกิดขึ้น ทั้งนี้เพื่อตรวจสอบว่าประสิทธิภาพของการใช้เครื่องมือวิเคราะห์หลักทรัพย์ด้วยปัจจัยทางเทคนิคนั้นมีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ สามารถแสดงผลการศึกษาได้ในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการทำกำไรในช่วงเวลาวิกฤติการแพร่ระบาดไวรัสโคโรนาด้วย t-test

แนวทางการลงทุน	Market		RSI		SMA.		Average
	t-test	Sig	t-test	Sig	t-test	Sig	
Market	N/A		1.10	0.13	1.98	0.02*	-0.00
RSI	-1.10	0.13	N/A		-3.10	0.00**	-0.86
SMA	1.98	0.02*	3.10	0.00**	N/A		0.14

* มีนัยสำคัญที่ 0.05 ** มีนัยสำคัญที่ 0.01

ISSN 2672-9342 (Online)

จากตารางที่ 5 เมื่อตรวจสอบด้วยค่าสถิติ t-test พบว่าทั้ง SMA นั้นสามารถสร้างผลตอบแทนได้สูงกว่าผลตอบแทนจากการซื้อและถือในช่วงเวลาที่ศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสะท้อนจากค่าสถิติ t ที่เปรียบเทียบการลงทุนด้วยเครื่องมือทางเทคนิคทั้งสองประเภทเปรียบเทียบกับตลาดนั้นมีค่าเป็นบวก และค่าเฉลี่ยของการลงทุนด้วย SMA นั้นมีค่าเฉลี่ยรายวันคือ ร้อยละ 0.14 ซึ่งแตกต่างจากผลตอบแทนของตลาดคือ เฉลี่ยรายวันร้อยละ -0.00 (-0.002) สะท้อนให้เห็นว่า แม้ประสิทธิภาพในการทำกำไรของเครื่องมือประเภทนี้จะลดลงแต่ก็ยังคงสามารถสร้างผลตอบแทนได้มากกว่าตลาดอยู่เช่นเดิม แต่จากการใช้เครื่องมือแบบ RSI นั้นพบว่า แม้จะไม่สามารถสร้างผลตอบแทนได้มากกว่าผลตอบแทนของตลาดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ก็สามารถสร้างผลตอบแทนได้ไม่แตกต่างจากตลาด ซึ่งแตกต่างจากช่วงเวลาปกติที่สร้างผลตอบแทนต่ำกว่าตลาดอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า เครื่องมือนี้ได้มีการปรับเปลี่ยนประสิทธิภาพในการคาดการณ์ตลาดได้ดีขึ้นในช่วงเวลาที่เกิดการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา นอกจากนี้ยังพบว่า เครื่องมือประเภท SMA จะให้ผลตอบแทนจากการลงทุนที่ดีกว่า RSI คือ มีผลตอบแทนเฉลี่ย 0.14 กับ -0.86 ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าช่วงเวลาที่เกิดวิกฤติการแพร่ระบาดนั้น นักลงทุนควรเลือกใช้เครื่องมือวิเคราะห์แบบ SMA

โดยจากผลการศึกษาสะท้อนให้เห็นว่า ในช่วงเวลาที่เกิดวิกฤติการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนานั้นเกิดการเปลี่ยนแปลงของประสิทธิภาพทางการตลาดเกิดขึ้น เนื่องจากเครื่องมือวิเคราะห์หลักทรัพย์ด้วยปัจจัยทางเทคนิคแบบ RSI ที่สร้างผลกำไรน้อยกว่าตลอดช่วงเวลาที่ทำการศึกษารวมถึงช่วงเวลาที่เกิดวิกฤติทั่วไปก็ให้ผลการศึกษาเช่นเดียวกัน แต่ในช่วงเวลาที่เกิดวิกฤติการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนาขึ้นนั้น สามารถที่จะคาดการณ์และสร้างผลตอบแทนได้ไม่แตกต่างจากตลาด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่ได้กล่าวถึงว่าในช่วงเวลาที่เกิดวิกฤติประสิทธิภาพของตลาดจะเปลี่ยนแปลงไป โดยงานวิจัยชิ้นนี้ยังได้นำเสนอในกรณีที่พิจารณาเฉพาะวิกฤติที่เฉพาะเจาะจง เครื่องมือทางเทคนิคที่ไม่สามารถคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงของตลาดได้ดีนั้น สามารถที่จะใช้เพิ่มประสิทธิภาพได้จนสามารถที่จะสร้างผลตอบแทนได้ไม่แตกต่างจากตลาดอีกด้วย

ทั้งนี้เพื่อให้ผลการศึกษาสามารถประยุกต์ใช้สำหรับนักลงทุนได้ การศึกษาในครั้งนี้ได้ทำการเพิ่มค่าธรรมเนียมในการซื้อขายรายครั้งเข้าไปเพื่อให้นักลงทุนสามารถนำไปใช้อ้างอิงสำหรับการตัดสินใจซื้อขายหลักทรัพย์ได้ โดยค่าธรรมเนียมในการซื้อขายในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยนั้นมีต้นทุนอยู่ราวร้อยละ 0.25 ของมูลค่าการซื้อขายที่เกิดขึ้น ทั้งนี้เมื่อเกิดการซื้อหรือขายขึ้นค่าธรรมเนียมดังกล่าวจะนำไปถูกหักออก ณ วันที่มีรายการซื้อหรือขายเกิดขึ้น ซึ่งเมื่อมีการรวมค่าธรรมเนียมในการซื้อขายเข้าไปด้วย

ตารางที่ 6 การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการทำกำไรในช่วงเวลาที่เกิดวิกฤติการแพร่ระบาดไวรัสโคโรนา โดยคำนึงถึงค่าธรรมเนียมในการซื้อขายด้วย t-test

แนวทางการลงทุน	Market	RSI	SMA.
Market	N/A	1.170	-3.224
		(0.24)	(0.001)**
RSI	-1.170	N/A	-0.7960
	(0.240)		(0.4260)
SMA	1.962	3.224	N/A
	(0.054)	(0.001)**	

** มีนัยสำคัญที่ 0.01

โดยพิจารณาเมื่อรวมค่าธรรมเนียมแล้วพบว่า การใช้เครื่องมือวิเคราะห์หลักทรัพย์ด้วยปัจจัยทางเทคนิคนั้นไม่สามารถสร้างผลตอบแทนที่เกินปกติจากการประยุกต์ใช้เครื่องมือดังกล่าวได้ ทั้งนี้เพื่อวิเคราะห์ว่า ในสถานการณ์ที่เกิดวิกฤติการแพร่ระบาดนั้น แม้เครื่องมือวิเคราะห์หลักทรัพย์ด้วยปัจจัยทางเทคนิคจะสามารถคาดการณ์

การเคลื่อนไหวของราคาตลาดได้ดีขึ้น แต่เมื่อรวมค่าธรรมเนียมในการซื้อขาย นักลงทุนยังคงไม่สามารถสร้างกำไรเกินกว่าปกติได้ แต่เมื่อพิจารณาประสิทธิภาพของการลงทุนจากที่พิจารณารายเครื่องมือพบว่าเครื่องมือ SMA ที่มากกว่าเครื่องมือแบบ RSI จึงสามารถสรุปได้ว่า ในวิกฤติการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนานั้นการเลือกใช้เครื่องมือ SMA จะสามารถสร้างผลตอบแทนที่มากกว่าการใช้เครื่องมือ RSI

อภิปรายผล

ผลการศึกษาพบว่าการใช้การวิเคราะห์หลักทรัพย์ด้วยปัจจัยทางเทคนิคสำหรับลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในภาวะวิกฤตินั้น การใช้เครื่องมือแบบ SMA สามารถสร้างผลตอบแทนที่ดีกว่าผลตอบแทนของตลาดได้ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมาที่กล่าวว่าการใช้การวิเคราะห์หลักทรัพย์ด้วยวิธีนี้สามารถที่จะสร้างกำไรเกินปกติได้ (Bessembinder, H. and Chan, K., 1995; Cervelló-Royo, R. et al., 2015; Ng, C. C. A. et al., 2017; Yamani, E., 2021a; 2021b) รวมถึงยังได้แสดงให้เห็นว่าในกรณีที่เกิดวิกฤตินั้นนักลงทุนสามารถที่จะใช้เครื่องมือการวิเคราะห์ทางเทคนิคลงทุนและสร้างกำไรเพิ่มขึ้นจากช่วงเวลาปกติได้ (วัตถุประสงค์ที่ 1) นอกจากนี้งานวิจัยชิ้นนี้ยังได้ทำการศึกษาเพิ่มเติมว่า ในสถานการณ์วิกฤติที่เกิดขึ้นนักลงทุนจะสามารถสร้างกำไรเพิ่มขึ้นได้ร้อยละ 0.2 จากการประยุกต์ใช้เครื่องมือแบบ SMA อีกด้วย (วัตถุประสงค์ที่ 2) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมาในตลาดอัตราแลกเปลี่ยนและดัชนีหลักทรัพย์ S&P (Abuselidze, G. et al., 2019; Yamani, E., 2021a; 2021b) แต่ขัดแย้งกับการศึกษาที่ผ่านมาในตลาดหลักทรัพย์ของประเทศสิงคโปร์ (Du, J. and Wong, W. -K., 2018) นอกจากนี้เมื่อพิจารณาวิกฤติที่เฉพาะเจาะจงอันเป็นผลมาจากผลกระทบภายนอกจากการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนาพบว่า ประสิทธิภาพของตลาดมีการเปลี่ยนแปลงไป โดยเครื่องมือวิเคราะห์ด้วยปัจจัยทางเทคนิคที่สามารถสร้างผลตอบแทนได้ดีคือ เครื่องมือแบบ SMA มีประสิทธิภาพที่ลดลงในช่วงเวลาดังกล่าวและเครื่องมือที่ไม่สามารถคาดการณ์ตลาดและมีผลตอบแทนต่ำกว่าตลาดนั้นมีประสิทธิภาพดีขึ้นจนสามารถใช้ตัดสินใจลงทุนและไม่มีความแตกต่างกับผลตอบแทนของตลาดได้ (วัตถุประสงค์ที่ 3) ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า ในสถานการณ์ที่เกิดผลกระทบของวิกฤติจากสถานการณ์ภายนอกที่ไม่ใช่ภาวะทางเศรษฐกิจนั้น ได้มีการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลหรือประสิทธิภาพบางประการในตลาด ซึ่งแตกต่างจากวิกฤติเศรษฐกิจทั่วไปที่มีผลมาจากปัจจัยภายในเศรษฐกิจเอง สะท้อนให้เห็นว่าแม้ในช่วงวิกฤติเครื่องมือวิเคราะห์ด้วยปัจจัยทางเทคนิคจะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการคาดการณ์ราคาหลักทรัพย์เพิ่มขึ้นได้ แต่จะต้องพิจารณาถึงสาเหตุของการเกิดวิกฤติเศรษฐกิจเพิ่มขึ้นอีกด้วย ซึ่งเป็นข้อค้นพบเพิ่มเติมของการศึกษาในครั้งนี้เมื่อพิจารณาถึงผลสรุปของงานวิจัยที่กล่าวถึงประสิทธิภาพของเครื่องมือทางเทคนิคในวิกฤติเศรษฐกิจครั้งที่ผ่านมา นอกจากนี้ การศึกษาในครั้งนี้ยังได้นำค่าธรรมเนียมในการซื้อขายมาศึกษาเพิ่มเติมถึงประสิทธิภาพของการประยุกต์ใช้ในช่วงเวลาของการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนาเพิ่มเติมพบว่า ในระดับต้นทุนการซื้อขายของนักลงทุนทั่วไป นักลงทุนไม่สามารถที่จะสร้างกำไรเกินปกติได้ เนื่องจากเมื่อคำนวณค่าธรรมเนียมในการซื้อขายแล้วนั้นพบว่า ไม่สามารถสร้างกำไรได้แตกต่างจากตลาดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติได้ในช่วงเวลาดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าแม้จะมีการเปลี่ยนแปลงของประสิทธิภาพของตลาดเกิดขึ้น แต่นักลงทุนทั่วไปจะยังคงไม่ได้รับประโยชน์จากการเปลี่ยนแปลงของตลาดนั้น ทั้งนี้อันเป็นผลมาจากค่าธรรมเนียมการซื้อขายเป็นส่วนที่ทำให้กำไรที่เกินปกติจากการสามารถคาดเดาตลาดได้แม่นยำขึ้นนั้นหายไป ซึ่งอาจส่งผลให้นักลงทุนที่สามารถต่อรองค่าธรรมเนียมในการซื้อขายได้ต่ำกว่าอัตราดังกล่าวสามารถที่จะได้รับผลประโยชน์จากสถานการณ์ดังกล่าวได้มากกว่านักลงทุนทั่วไป

ข้อเสนอแนะ

การศึกษาในครั้งนี้ถึงแม้การใช้เครื่องมือดังกล่าวตัดสินใจลงทุนในสถานการณ์วิกฤตินั้นนักลงทุนสามารถสร้างกำไรที่เกินปกติแต่เนื่องจากการศึกษาในครั้งนี้มีกรณีศึกษาของวิกฤติที่เกิดขึ้นจากปัจจัยอื่นเพียงวิกฤติการแพร่

ISSN 2672-9342 (Online)

ระบาดของไวรัสโคโรนาในประเทศไทยเพียงวิกฤติเดียวเท่านั้น ซึ่งยังคงมีข้อจำกัดในการอ้างอิงเป็นการทั่วไป ในการศึกษาครั้งต่อไปควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในหลาย ๆ ประเทศเพื่อให้สามารถเข้าใจถึงประสิทธิภาพในการประยุกต์ใช้เครื่องมือดังกล่าวในสถานการณ์วิกฤติที่เฉพาะเจาะจงได้อย่างชัดเจนมากยิ่งขึ้น

References

Abuselidze, G., Slobodianyk, A., and Reznik, N. (2019). Ensuring Trading Strategies Profitability with Technical Analysis Tools and Computer Technology. **SHS Web of Conferences**. Vol. 71, DOI: 10.1051/shsconf/20197104005

Aguirre, A. A. A., Medina, R. A. R., and Méndez, N. D. D. (2020). Machine Learning Applied in the Stock Market Through the Moving Average Convergence Divergence (MACD) indicator. **Investment Management and Financial Innovations**. Vol. 17, Issue 4, pp. 44–60. DOI: 10.21511/imfi.17(4).2020.05

Ahmadi, E., Jasemi, M., Monplaisir, L., Nabavi, M. A., Mahmoodi, A., and Amini Jam, P. (2018). New Efficient Hybrid Candlestick Technical Analysis Model for Stock Market Timing on the Basis of the Support Vector Machine and Heuristic Algorithms of Imperialist Competition and Genetic. **Expert Systems with Applications**. Vol. 94, pp. 21-31. DOI: 10.1016/j.eswa.2017.10.023

Alexander, S. (1961). Price Movements in Speculative Markets: Trends or Random Walk? **Industrial Management Review**. Vol. 2, No. 2, pp. 7-26

Baker, S. R., Bloom, N., Davis, S. J., Kost, K., Sammon, M., and Viratyosin, T. (2020). The Unprecedented Stock Market Reaction to COVID-19. **Review of Asset Pricing Studies**. Vol. 10, Issue 4, pp. 742-758. DOI: 10.1093/rapstu/raaa008

Bessembinder, H. and Chan, K. (1995). The Profitability of Technical Trading Rules in the Asian Stock Markets. **Pacific-Basin Finance Journal**. Vol. 3, Issue 2-3, pp. 257-284. DOI: 10.1016/0927-538X (95)00002-3

Cervelló-Royo, R., Guijarro, F., and Michniuk, K. (2015). Stock Market Trading Rule Based on Pattern Recognition and Technical Analysis: Forecasting the DJIA Index with Intraday Data. **Expert Systems with Applications**. Vol. 42, Issue 14, pp. 5963-5975. DOI: 10.1016/j.eswa.2015.03.017

Chan Phooi M'ng, J., and Zainudin, R. (2016). Assessing the Efficacy of Adjustable Moving Averages Using ASEAN-5 Currencies. **PLoS ONE**. Vol. 11, Issue 8, e0160931. DOI: 10.1371/journal.pone. 0160931

Chong, T. T. L. and Ng, W. K. (2008). Technical Analysis and the London Stock Exchange: Testing the MACD and RSI Rules Using the FT30. **Applied Economics Letters**. Vol. 15, Issue 14, pp. 1111-1114. DOI: 10.1080/13504850600993598

Dale, C. and Workman, R. (1980). The Arc Sine Law and the Treasury Bill Futures Market. **Financial Analysts Journal**. Vol. 36, No. 6, pp. 71-74. DOI: 10.2469/faj.v36.n6.71

Davis, S. J., Liu, D., and Sheng, X. S. (2022). Stock Prices and Economic Activity in the Time of Coronavirus. **IMF Economic Review**. Vol. 70, Issue 1, pp. 32-67. DOI: 10.1057/s41308-021-00146-4

de Souza, M. J. S., Ramos, D. G. F., Pena, M. G., Sobreiro, V. A., and Kimura, H. (2018). Examination of the Profitability of Technical Analysis Based on Moving Average Strategies in BRICS. **Financial Innovation**. Vol. 4, Issue 1, p. 3. DOI: 10.1186/s40854-018-0087-z

Du, J. and Wong, W. -K. (2018). Predictability of Technical Analysis on Singapore Stock Market, Before and After the Asian Financial Crisis. **SSRN Electronic Journal**. Vol. 24, No. 1, pp. 135-150. DOI: 10.2139/ssrn.3207078

Fama, E. F. (1991). Efficient Capital II. **The Journal of Finance**. Vol. 46, Issue 5, pp. 1575-1617

Farias Nazário, R. T., e Silva, J. L., Sobreiro, V. A., and Kimura, H. (2017). A Literature Review of Technical Analysis on Stock Markets. **The Quarterly Review of Economics and Finance**. Vol. 66, pp. 115-126. DOI: 10.1016/j.qref.2017.01.014

Jen, F. C. (1970). Random Walks and Technical Theories: Some Additional Evidence: Discussion. **The Journal of Finance**. Vol. 25, No. 2, p. 495. DOI: 10.2307/2325498

Lo, A. W. (2004). The Adaptive Markets Hypothesis. **The Journal of Portfolio Management 30th Anniversary**. Vol. 30, Issue 5, pp. 15-29. DOI: 10.3905/jpm.2004.442611

Lo, A. W., Mamaysky, H., and Wang, J. (2000). Foundations of Technical Analysis: Computational Algorithms, Statistical Inference, and Empirical Implementation. **Journal of Finance**. Vol. 55, Issue 4, pp. 1705-1770. DOI: 10.1111/0022-1082.00265

Lyócsa, Š., Baumöhl, E., Výrost, T., and Molnár, P. (2020). Fear of the Coronavirus and the Stock Markets. **Finance Research Letters**. Vol. 36, p. 101735. DOI: 10.1016/j.frl.2020.101735

Metghalchi, M., Hayes, L. A., and Niroomand, F. (2019). A Technical Approach to Equity Investing in Emerging Markets. **Review of Financial Economics**. Vol. 37, Issue 3, pp. 389-403. DOI: 10.1002/rfe.1041

Ng, C. C. A., Shen, J., and Rhee, S. G. (2017). **Fundamental Analysis and Stock Returns in International Equity Markets**. The Hong Kong Polytechnic Working Paper. Retrieved On, 20(August), pp. 1-72

Omar Farooq, M. and Hasib Reza, M. (2014). Dow Jones Islamic Market US Index: Applying Technical Analysis from a Comparative Perspective. **International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management**. Vol. 7, No. 3, pp. 395-420. DOI: 10.1108/IMEFM-12-2013-0134

Rosillo, R., de la Fuente, D., and Brugos, J. A. L. (2013). Technical Analysis and the Spanish Stock Exchange: Testing the RSI, MACD, Momentum and Stochastic Rules Using Spanish Market Companies. **Applied Economics**. Vol. 45, Issue 12, pp. 1541-1550. DOI: 10.1080/00036846.2011.631894

Tharavanij, P., Siraprapasiri, V., and Rajchamaha, K. (2015). Performance of Technical Trading Rules: Evidence from Southeast Asian Stock Markets. **SpringerPlus**. Vol. 4, Issue 1, pp. 1-40. DOI: 10.1186/s40064-015-1334-7

Wang, T. and Sun, Q. (2015). Why investors use technical analysis? Information discovery versus herding behavior. **China Finance Review International**. Vol. 5, Issue 1, pp. 53-68. DOI: 10.1108/CFRI-08-2014-0033

Yamani, E. (2021a). Can technical trading beat the foreign exchange market in times of crisis? **Global Finance Journal**. Vol. 48, p. 100550. DOI: 10.1016/j.gfj.2020.100550

Yamani, E. (2021b). Foreign Exchange Market Efficiency and the Global Financial Crisis: Fundamental Versus Technical Information. **The Quarterly Review of Economics and Finance**. Vol. 79, pp. 74-89. DOI: 10.1016/j.qref.2020.05.009

Zekai, S. and Feyyaz, Z. (2020). Coronavirus (Covid-19) and Stock Markets: the Effects of the Pandemic on the Global Economy. **Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi**. Vol. 7, Issue 4, pp. 1-16

Zhang, D., Hu, M., and Ji, Q. (2020). Financial Markets Under the Global Pandemic of COVID-19. **Finance Research Letters**. Vol. 36, p. 101528. DOI: 10.1016/j.frl.2020.101528

ISSN 2672-9342 (Online)