

การคัดกรองหุ้นด้วยงบการเงินและทำนายราคาหุ้นด้วยโมเดล ARIMA

FINANCIAL STATEMENT ANALYSIS FOR STOCK SCREENING AND PRICE PREDICTION WITH ARIMA MODEL

นิลบล เกื้อกิจ¹
เอกสิทธิ์ พชรวงศ์ศักดิ์²

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันมีโมเดลต่างๆ ที่ช่วยในการทำนายราคาหุ้นมากมายให้นักลงทุนเลือกใช้ ซึ่งแต่ละโมเดลมีจุดเด่นและจุดด้อยที่แตกต่างกันออกไป แต่การใช้ Model เพื่อวิเคราะห์เพียงอย่างเดียวอาจจะไม่เพียงพอสำหรับใช้คัดเลือกหุ้นในการลงทุน การเพิ่มงบการเงินมาช่วยในการวิเคราะห์จึงมีความสำคัญในการ คัดเลือกหุ้นให้เหมาะสมกับการลงทุน และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการตัดสินใจการลงทุน สารนิพนธ์นี้ได้นำ Indicator ที่มีผลต่อราคาหุ้น เช่น Exponential Moving Average (EMA), Moving Average Convergence Divergence (MACD), และ Relative Strength Index (RSI) เพื่อให้ผู้ลงทุนได้รับข้อมูลที่ครอบคลุมและช่วยในการตัดสินใจการลงทุนที่มีพื้นฐานและเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ : การคัดกรองหุ้น, งบการเงิน, การทำนายราคาหุ้น, โมเดล ARIMA, การลงทุน, อนุกรมเวลา

Abstract

Nowadays, Currently, there are various models available to assist investors in predicting stock prices. Each model has its strengths and weaknesses, and relying solely on one model may not be sufficient for effective stock selection. Therefore, incorporating financial statements into the analysis is crucial for accurate stock selection and to enhance decision-making efficiency in investment. This thesis explores the importance of adding financial statements to stock analysis, acknowledging that various models, such as Exponential

¹ นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมข้อมูลขนาดใหญ่

² ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก

Moving Average (EMA), Moving Average Convergence Divergence (MACD), and Relative Strength Index (RSI), contribute valuable information for investors. These indicators aim to provide comprehensive data and aid in making well-informed investment decisions based on fundamental analysis.

Keywords: Stock screening, Financial statements, Stock price prediction, ARIMA model, Investment, Time Series

บทนำ

ในปัจจุบันการลงทุนมีบทบาทสำคัญในการดำเนินชีวิตของหลายๆ คนเป็นอย่างมาก การลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ก็เป็นหนึ่งทางเลือกที่นักลงทุนสามารถเข้าไปลงทุนได้ โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะได้รับผลตอบแทนจากการลงทุนนั้นๆ ในรูปแบบของเงินปันผลและการเพิ่มค่าของหุ้นตามราคาตลาด การลงทุนสามารถทำได้ในลักษณะการลงทุนระยะสั้น (Short-Term Trading) และการลงทุนระยะยาว (Long-Term Investment) นักลงทุนจะต้องมีพื้นฐานความเข้าใจเกี่ยวกับตลาดหลักทรัพย์ โดยพื้นฐานจะต้องมีความรู้ในการแผนการลงทุน โดยคำนึงถึงระยะเวลาที่ต้องการลงทุน และระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ประสิทธิภาพการเลือกหุ้นที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และแผนการลงทุนของนักลงทุน ควรพิจารณาปัจจัยต่างๆ เช่น ประสิทธิภาพทางการเงิน, แนวโน้มทางธุรกิจ, และผลประกอบการ

การวิเคราะห์เพื่อหาแนวโน้มของราคาหุ้นเป็นปัญหาที่สำคัญอย่างมากสำหรับนักลงทุนและผู้ตัดสินใจทางการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ นักลงทุนจะต้องศึกษาเรียนรู้ทำความเข้าใจในแต่ละบริษัทในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เนื่องจากตลาดมีความผันผวนและซับซ้อนสูง ในการทำนายทิศทางของราคาหุ้นล่วงหน้า การมีเครื่องมือจะช่วยให้การตัดสินใจทางการลงทุนง่ายขึ้น ประหยัดเวลาในการศึกษาแต่ละบริษัทในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และสร้างโอกาสในการวางแผนการลงทุนอย่างมีประสิทธิภาพที่เหมาะสม

โมเดล ARIMA (Auto Regressive Integrated Moving Average) เป็นเครื่องมือทางสถิติที่ได้รับความนิยมมาก มีความสามารถในการทำนายแนวโน้มของข้อมูลแนวโน้มเวลา เช่น ราคาหุ้น โดยใช้ประวัติราคาหุ้นที่มีอยู่และแนวโน้มที่ได้รับจากข้อมูลดัชนีต่าง ๆ บนตลาดหุ้น ARIMA ถูกออกแบบมาเพื่อทำนายแนวโน้มของข้อมูลเวลา ซึ่งเหมาะสำหรับการทำนายราคาหุ้นหรือข้อมูลทางการเงินที่มีลักษณะของแนวโน้มเวลา และเหมาะสำหรับการทำนายในระยะสั้นๆ โดยสามารถปรับค่าพารามิเตอร์เพื่อให้ทำนายในระยะเวลาที่ต่างกัน การวิเคราะห์เพื่อหาแนวโน้มของราคาหุ้นล่วงหน้าช่วยให้นักลงทุน มีความเข้าใจการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ รวมถึงการวิเคราะห์เพื่อหาแนวโน้มของราคาหุ้นล่วงหน้าสามารถนำมาใช้ในการตัดสินใจการลงทุน ซึ่งจะมีผลให้นักลงทุนสามารถปรับการวางแผนการลงทุน เพื่อลดความเสี่ยงและเพิ่มโอกาสในการลงทุน นอกจากนี้การ

ใช้โมเดล ARIMA เพื่อทำนายราคาหุ้นล่วงหน้าถือเป็นเครื่องมือทางสถิติที่ได้รับความนิยมในการทำนายแนวโน้มของข้อมูลเวลา ทำให้มีความเหมาะสมในการใช้ในการทำนายราคาหุ้น การนำเสนอวิธีการวิเคราะห์และการทำนายด้วย ARIMA เป็นข้อมูลสำหรับนักลงทุนและผู้ที่สนใจในการศึกษาและเรียนรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์

นอกจากการทำนายด้วยโมเดล ARIMA ยังไม่เพียงพอสำหรับการคัดเลือกหุ้นเพื่อสำหรับการลงทุน สำหรับงานวิจัยนี้จะมีการเพิ่มในส่วนที่เป็นงบการเงินและ Indicator ที่มีผลต่อราคาหุ้น เช่น Exponential Moving Average (EMA), Moving Average Convergence Divergence (MACD), และ Relative Strength Index (RSI) มาช่วยวิเคราะห์ เพื่อช่วยลดเวลาในการช่วยคัดเลือกหุ้น

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของโมเดลทำนายราคาหุ้นระยะสั้น โดยใช้ข้อมูลทางการเงินของบริษัทควบคู่กับโมเดล ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average)
2. เพื่อลดระยะเวลาในการคัดเลือกหุ้นและค้นหาหุ้นที่เหมาะสมสำหรับการลงทุน

ขอบเขตงานวิจัย

ข้อมูลกรณีศึกษาที่นำมาใช้ในงานวิจัยคือ

1. ข้อมูลราคาหุ้นที่ใช้ในการศึกษาจะเป็นราคาปิดรายวันของหุ้นในดัชนี SET 100 ตั้งแต่ เดือนมกราคม 2565 ถึง มิถุนายน ปี พ.ศ. 2566
2. ข้อมูลงบการเงินของบริษัทจดทะเบียนในดัชนี SET100 ประจำปี 2565
3. โมเดลการทำนายราคาหุ้น คือ โมเดล ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average) เป็นโมเดลสถิติที่ใช้สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลในลำดับเวลา เหมาะและมีประสิทธิภาพในการทำนายข้อมูลในระยะสั้น
4. การวิเคราะห์ทางเทคนิค (Technical Analysis)
 - 4.1 ตัวชี้วัดแนวโน้ม (Trend Indicators) จะใช้ EMA (Exponential Moving Average)
 - 4.2 ตัวชี้วัดโมเมนตัม (Momentum Indicators) จะใช้ RSI (Relative Strength Index)
 - 4.3 ตัวชี้วัดปริมาณ (Volume Indicators) OBV จะใช้ (On-Balance Volume)

ทฤษฎี และผลงานที่เกี่ยวข้อง

1. การคัดกรองหุ้นด้วยงบการเงิน

การคัดกรองหุ้นด้วยงบการเงิน (Financial Screening) เป็นกระบวนการที่ใช้ข้อมูลทางการเงินของบริษัทเพื่อประเมินสุขภาพทางการเงินและศักยภาพการเติบโตของบริษัท โดยมักใช้ตัวชี้วัดทางการเงินหลายประเภท เช่น

1.1 อัตราส่วนทางการเงิน ตัวชี้วัดสำคัญ เช่น อัตราส่วนสภาพคล่อง (Current Ratio), อัตราส่วนหนี้สินต่อทุน (Debt-to-Equity Ratio), และอัตราส่วนผลตอบแทนจากการลงทุน (Return on Investment) ซึ่งช่วยในการประเมินความเสี่ยงและศักยภาพของบริษัท

1.2 การวิเคราะห์งบการเงิน การศึกษาและวิเคราะห์งบการเงิน เช่น งบแสดงฐานะการเงิน (Balance Sheet), งบกำไรขาดทุน (Income Statement), และงบกระแสเงินสด (Cash Flow Statement) เพื่อทำความเข้าใจผลการดำเนินงานและสถานะทางการเงินของบริษัท

1.3 การคัดกรองหุ้น การใช้เครื่องมือและเกณฑ์ในการคัดเลือกรุ่นที่มีคุณสมบัติตรงตามเงื่อนไขที่กำหนด เช่น อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ (ROA) > 1, อัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น (ROE) > 1, อัตราส่วนเงินปันผลตอบแทน (%) (dividend) > 3

2. การทำนายราคาหุ้นด้วยโมเดล ARIMA

โมเดล ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average) เป็นหนึ่งในวิธีการวิเคราะห์อนุกรมเวลา (Time Series Analysis) ที่ใช้สำหรับการทำนายค่าในอนาคตจากข้อมูลในอดีต โมเดล ARIMA ประกอบด้วยสามส่วนหลัก

2.1 Autoregressive (AR) ส่วนนี้ใช้ความสัมพันธ์ระหว่างค่าปัจจุบันและค่าที่ล่าช้าในอดีต เพื่อคาดการณ์ค่าในอนาคต

2.2 Integrated (I) การทำให้ข้อมูลเป็นสเตชันนารี (Stationary) โดยการสร้างความแตกต่าง (Differencing) เพื่อกำจัดแนวโน้ม (Trend) และฤดูกาล (Seasonality) ที่อาจมี

2.3 Moving Average (MA) การคาดการณ์จากความผิดพลาดของค่าที่คาดการณ์ในอดีต โดยการใช้เฉลี่ยเคลื่อนที่เพื่อปรับค่าทำนายให้แม่นยำขึ้น

3. การวัดประสิทธิภาพของ Regression

โมเดล Regression เป็นเครื่องมือทางสถิติที่ใช้ในการทำนายค่าตัวแปรตาม (Dependent Variable) จากค่าตัวแปรอิสระ (Independent Variable) หนึ่งตัวหรือหลายตัว โดยที่โมเดล Regression ช่วยให้เราสามารถเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม และใช้เพื่อคาดการณ์ค่าของตัวแปรตามในอนาคต การวัดประสิทธิภาพของโมเดล Regression มีความสำคัญในการประเมินความแม่นยำของโมเดลในการทำนายค่าเป้าหมาย ซึ่งเป็นการตรวจสอบว่าโมเดลนั้นมีความสามารถในการพยากรณ์ได้ดีเพียงใด

3.1 Mean Absolute Error (MAE) เป็นตัวชี้วัดที่ใช้ในการวัดความคลาดเคลื่อนโดยการคำนวณค่าเฉลี่ยของความแตกต่างระหว่างค่าที่ทำนายกับค่าจริง โดยไม่สนใจทิศทางของความคลาดเคลื่อน MAE จะให้ข้อมูลเกี่ยวกับความผิดพลาดเฉลี่ยที่เกิดขึ้นในแต่ละค่าที่ทำนาย

สูตรการคำนวณ MAE

$$MAE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |y_i - \hat{y}_i|$$

โดยที่ y_i คือ ค่าจริง

$\hat{y}_i$ คือ ค่าที่ทำนาย

n คือ จำนวนข้อมูล

MAE เป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ในการวัดความแม่นยำของโมเดล โดยที่ค่าที่ต่ำกว่าจะบ่งบอกถึงความแม่นยำที่สูงขึ้น

3.2 Root Mean Squared Error (RMSE) เป็นอีกหนึ่งตัวชี้วัดที่ใช้ในการวัดความคลาดเคลื่อนของโมเดล โดยการคำนวณค่าเฉลี่ยของกำลังสองของความผิดพลาดระหว่างค่าที่ทำนายและค่าจริง และจากนั้นหาค่ารากที่สองของผลลัพธ์ RMSE จะให้ข้อมูลเกี่ยวกับความผิดพลาดที่มีขนาดใหญ่ โดยมีความไวต่อค่าผิดพลาดที่สูง

สูตรการคำนวณ RMSE

$$RMSE = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{Y}_i)^2}$$

โดยที่ Y_i คือ ค่าจริง

$\hat{Y}_i$ คือ ค่าที่ทำนาย

n คือ จำนวนข้อมูล

RMSE เป็นตัวชี้วัดที่สำคัญในการประเมินโมเดล โดยที่ค่าที่ต่ำกว่าจะบ่งบอกถึงความแม่นยำที่สูงขึ้น และเหมาะสำหรับการวัดโมเดลที่มีความผิดพลาดแบบสุ่ม

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Kumar และ Anand (2021) ซึ่งศึกษาการใช้โมเดล ARIMA ในการทำนายราคาหุ้นในตลาดหลักทรัพย์อินเดีย พบว่าโมเดล ARIMA สามารถทำนายราคาหุ้นได้อย่างแม่นยำและเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ในการวางแผนกลยุทธ์การลงทุน

Zhang et al. (2019) ที่นำเสนอการใช้ ARIMA ร่วมกับการวิเคราะห์เชิงเทคนิคเพื่อเพิ่มความแม่นยำในการคาดการณ์ราคาหุ้นในตลาดหลักทรัพย์จีน ซึ่งพบว่า ARIMA สามารถปรับตัวได้ดีต่อข้อมูลที่มีความไม่แน่นอนสูง และให้ผลลัพธ์ที่ดีในการคาดการณ์ราคาในระยะสั้น

ระเบียบวิธีวิจัย

งานงานวิจัยนี้มุ่งเน้นการพัฒนาและทดสอบโมเดล ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average) ทำนายราคาหุ้น พร้อมทั้งการคัดกรองหุ้นเพื่อการลงทุนอย่างมีประสิทธิภาพ วิธีการวิจัยแบ่งออกเป็นขั้นตอนหลักดังนี้

1. การรวบรวมข้อมูล

1.1 ข้อมูลราคาหุ้น รวบรวมข้อมูลราคาหุ้นจากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) ตั้งแต่เดือนมกราคม - มิถุนายน 2566 ข้อมูลนี้จะใช้ในการสร้างข้อมูลสำหรับทดสอบโมเดล ARIMA

1.2 ข้อมูลทางการเงิน รวบรวมข้อมูลทางการเงินของปี 2565 เพื่อใช้คัดกรองหุ้นตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. การคัดกรองหุ้น

2.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทางการเงิน เป็นการคัดกรองหุ้นโดยใช้ข้อมูลทางการเงินตามเกณฑ์การคัดกรองที่กำหนด

3. การพัฒนาโมเดล ARIMA

3.1 การเตรียมข้อมูล เพื่อให้ข้อมูลมีความเหมาะสมสำหรับการสร้างโมเดล

3.2 การสร้างโมเดล การใช้โมเดล ARIMA ในการทำนายราคาหุ้น โดยปรับค่าพารามิเตอร์ของโมเดล (p, d, q) เพื่อหาค่าที่เหมาะสมที่สุด

3.3 การประเมินผลโมเดล การใช้เกณฑ์วัดความแม่นยำ เช่น Mean Absolute Error (MAE) และ Root Mean Squared Error (RMSE) เพื่อประเมินประสิทธิภาพของโมเดล

4. การวิเคราะห์ทางเทคนิค (Technical Analysis)

4.1 ตัวชี้วัดแนวโน้ม (Trend Indicators) จะใช้ EMA (Exponential Moving Average)

4.2 ตัวชี้วัดโมเมนตัม (Momentum Indicators) จะใช้ RSI (Relative Strength Index)

4.3 ตัวชี้วัดปริมาณ (Volume Indicators) OBV จะใช้ (On-Balance Volume)

5. การนำไปใช้

นักลงทุนสามารถใช้โมเดล ARIMA เป็นเครื่องมือในการคาดการณ์แนวโน้มราคาหุ้นในระยะสั้น โดยเลือกลงทุนในหุ้นที่มีแนวโน้มเติบโตและหลีกเลี่ยงหุ้นที่มีแนวโน้มลดลง

6. เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

งานวิจัยนี้ใช้ภาษา Python สำหรับการสร้างโปรแกรมในการคัดกรองหุ้นตามเงื่อนไข เริ่มต้นตั้งแต่ทำ Data Scraping เพื่อดึงข้อมูลนี้จากหน้าเว็บ ไปจนถึงการทดสอบโมเดล ARIMA เพื่อทำนายราคาหุ้น

ผลการศึกษา

1. ผลการคัดกรองหุ้นด้วยข้อมูลทางการเงิน

การคัดกรองหุ้นโดยใช้ข้อมูลทางการเงิน พบว่าหุ้นที่ผ่านการคัดเลือกมีศักยภาพสูงและมีแนวโน้มที่ดีสำหรับการลงทุนในระดับที่เหมาะสมและช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถืออีกด้วย

ตารางที่ 1 ตารางแสดงผลรายชื่อหุ้นที่ผ่านการคัดเลือก จำนวน 24 ตัว จากดัชนี SET100

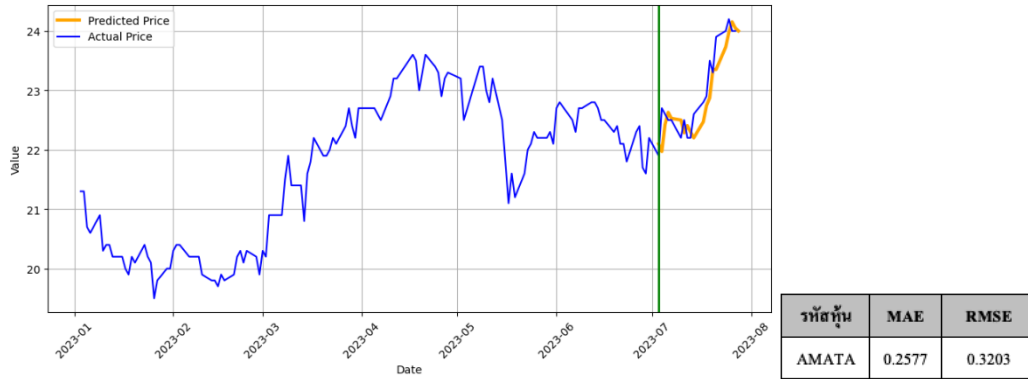
No	Symbol	DE	DEBT	ROA	ROE	EPS	PE	PBV	dividend
1	AMATA	1.19	0.49	8.81	12.59	2.04	10.67	1.28	1.88
2	AP	0.86	0.46	11.21	16.99	1.87	6.38	1.03	4.31
3	BCH	0.51	0.32	18.2	23.91	1.22	9.74	4.19	5.85
4	EGCO	1.11	0.52	3.74	2.29	5.1	23.4	0.7	3.77
5	INTUCH	0.21	0.17	21.44	27.36	3.28	24.13	6.58	3.66
6	JMART	1.3	0.44	7.4	9.91	1.27	19.98	3.46	3.55
7	KCE	0.56	0.36	11.93	17.31	1.96	21.83	4.27	3.44
8	MEGA	0.67	0.4	18.79	26.72	2.57	17.43	4.78	2.95
9	ORI	1.55	0.59	13.29	22.83	1.54	8.37	1.82	4.46
10	PTT	1.79	0.55	7.69	8.85	3.2	9.42	0.88	6.02
11	PTTEP	0.86	0.46	18.32	16.07	17.94	10.63	1.42	2.83
12	RATCH	1.25	0.53	4.99	6.87	3.15	11.41	0.87	3.9
13	RCL	0.3	0.23	50.96	69.17	29.71	0.85	0.52	19.51
14	SAPPE	0.37	0.26	19.46	21.19	2.12	24.62	4.39	2.48
15	SAWAD	1.58	0.58	11.36	17.78	3.26	15.19	2.74	3.69
16	SCC	1.21	0.5	3.38	5.78	17.82	13.9	1.04	5.41

17	SPALI	0.7	0.41	14.26	18.45	4.19	5.34	1.07	5.13
18	SPRC	0.64	0.39	16.25	21	1.77	5.01	1.09	1.67
19	STA	0.93	0.41	6.38	9.78	3.12	5.98	0.64	19.67
20	TASCO	0.58	0.36	12.67	14.98	1.5	14.31	1.64	6.21
21	TCAP	1.27	0.54	5.84	7.92	4.98	7.55	0.67	7.06
22	THG	1.37	0.55	9.56	16.58	1.89	29.05	5.83	1.31
23	TOP	1.83	0.64	11.38	23.59	15.63	3.35	0.81	4.22
24	TU	1.17	0.52	4.9	10.2	1.47	10.05	1.29	5.62

2. ผลการทดสอบประสิทธิภาพของโมเดล ARIMA

จากการทดสอบ เพื่อทำนายราคาหุ้นในช่วงระหว่างวันที่ 3 กรกฎาคม 2566 ถึง 27 กรกฎาคม 2566 แสดงให้เห็นว่าโมเดลนี้มีความแม่นยำในการทำนายราคาหุ้นโดยมีค่าความผิดพลาดอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ และสามารถจับแนวโน้มของราคาหุ้นได้ตรงตามแนวโน้มที่เกิดขึ้นจริง จากกราฟเปรียบเทียบระหว่างราคาจริงและราคาที่ทำนาย แสดงให้เห็นว่าโมเดลสามารถติดตามการเคลื่อนไหวของราคาหุ้นได้อย่างใกล้เคียง

Date	Atual			Predict			Different	
	High	Low	Close	Close	Low	High	error	error2
2023-07-03	22.40	21.80	21.90	22.0990	21.5331	22.6649	0.1990	0.0396
2023-07-04	22.80	21.90	22.70	21.9706	21.4135	22.5276	-0.7294	0.5321
2023-07-05	22.90	22.50	22.60	22.4226	21.8032	23.0421	-0.1774	0.0315
2023-07-06	22.80	22.20	22.50	22.6292	22.0196	23.2388	0.1292	0.0167
2023-07-07	22.70	22.20	22.50	22.5287	21.9297	23.1277	0.0287	0.0008
2023-07-10	22.60	22.20	22.20	22.5000	21.9130	23.0870	0.3000	0.0900
2023-07-11	22.60	22.30	22.50	22.2860	21.6989	22.8730	-0.2140	0.0458
2023-07-12	22.70	22.10	22.20	22.4067	21.8254	22.9881	0.2067	0.0427
2023-07-13	22.30	21.80	22.20	22.3001	21.7244	22.8758	0.1001	0.0100
2023-07-14	22.70	22.30	22.60	22.2000	21.6331	22.7669	-0.4000	0.1600
2023-07-17	22.80	22.60	22.80	22.4708	21.8953	23.0462	-0.3292	0.1084
2023-07-18	22.90	22.60	22.90	22.7442	22.1667	23.3216	-0.1558	0.0243
2023-07-19	23.60	22.80	23.50	22.8731	22.3022	23.4441	-0.6269	0.3930
2023-07-20	23.90	23.30	23.30	23.3515	22.7500	23.9530	0.0515	0.0027
2023-07-21	24.00	23.40	23.90	23.3514	22.7586	23.9441	-0.5486	0.3010
2023-07-24	24.30	23.80	24.00	23.7271	23.1157	24.3385	-0.2729	0.0745
2023-07-25	24.20	24.00	24.20	23.9755	23.3665	24.5845	-0.2245	0.0504
2023-07-26	24.30	23.70	24.00	24.1521	23.5471	24.7572	0.1521	0.0231
2023-07-27	24.30	24.00	24.00	24.0495	23.4505	24.6484	0.0495	0.0024



ภาพที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบผลการทำนายกับข้อมูลจริง ของหุ้น AMATA

ผลการทดสอบพบว่า โมเดล ARIMA สามารถทำนายราคาหุ้นและแนวโน้มได้ใกล้เคียงกับราคาจริง โดยมีการวัดความแม่นยำผ่านค่า Mean Absolute Error (MAE) และ Root Mean Squared Error (RMSE)

ตารางที่ 2 ตารางแสดงผลการทดสอบประสิทธิภาพของโมเดล ARIMA ในการทำนายราคาหุ้น

อันดับ	รหัสหุ้น	MAE	RMSE	% Difference	หมายเหตุ
1	AP	0.1142	0.1237	-0.1569	ค่าความผิดพลาดต่ำ, % Difference ตีลบ
2	SPALI	0.1629	0.2103	-0.1741	ค่าความผิดพลาดต่ำ, % Difference ตีลบ
3	PTT	0.2847	0.3611	-0.1775	ค่าความผิดพลาดต่ำ, % Difference ตีลบ
4	SAWAD	0.8811	1.075	-0.1374	ค่าความผิดพลาดสูงกว่าหุ้นอื่น ๆ แต่ % Difference ตีลบ
5	KCE	0.6711	0.8371	-0.1036	% Difference ตีลบ, ค่าความผิดพลาดกลาง
6	MEGA	0.4365	0.5069	-0.1033	% Difference ตีลบ, ค่าความผิดพลาดกลาง
7	RCL	0.2161	0.2679	-0.1033	ค่าความผิดพลาดต่ำ, % Difference ตีลบ
8	STA	0.291	0.3557	0.1022	% Difference เป็นบวก, ค่าความผิดพลาดต่ำ
9	EGCO	1.8108	2.7038	-0.0145	ค่าความผิดพลาดสูง, % Difference ตีลบ
10	SCC	2.3389	2.7703	0.0085	ค่าความผิดพลาดสูง, % Difference เป็นบวก

3. ผลวิเคราะห์กราฟและสัญญาณทางเทคนิค

การวิเคราะห์กราฟและสัญญาณทางเทคนิคพบว่า การวิเคราะห์ทางเทคนิคช่วยให้นักลงทุนสามารถตัดสินใจลงทุนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยังสามารถปรับกลยุทธ์การลงทุนได้ตามแนวโน้มที่เกิดขึ้นในตลาด การวิเคราะห์ทางเทคนิคช่วยให้เห็นภาพรวมของแนวโน้มราคาและสามารถช่วยในการตัดสินใจลงทุนได้

ตัวอย่าง การวิเคราะห์ทางเทคนิค



ภาพที่ 2 กราฟราคาและปริมาณการซื้อขายของหุ้น PTT

จากกราฟจะสามารถสรุปได้ดังนี้ เส้น EMA (12) อยู่เหนือกว่า EMA (26), RSI ตัดขึ้นเหนือระดับ 30, OBV เพิ่มขึ้นพร้อมกับการเพิ่มขึ้นของราคาหุ้น แสดงสัญญาณของแนวโน้มเริ่มกลับตัวเป็นขาขึ้น ดังนั้นการลงทุนในหุ้น PTT ในช่วงเวลานี้มีความน่าสนใจเนื่องจากสัญญาณทางเทคนิคทั้งหมดชี้ให้เห็นถึงการฟื้นตัวและการเพิ่มขึ้นของราคาหุ้น

ตัวอย่าง การคำนวณ กำไร/ขาดทุน ของหุ้น SPALI (หุ้นมีสัญญาณของแนวโน้มเริ่มกลับตัวเป็นขาขึ้น)

1. เริ่มต้นลงทุน 500,000 บาท
2. ระยะเวลาการลงทุน 7 วัน

ขั้นตอนการคำนวณ

1. เริ่มต้นลงทุนที่ราคาปิดของวันแรก 20.1 บาท
2. ซื้อหุ้นในจำนวนที่สามารถซื้อได้ในงบประมาณ 500,000 บาท:

$$\text{จำนวนหุ้น} = 500,000 / 20.1 \approx 24,875 \text{ หุ้น}$$

การคำนวณกำไรขาดทุน

1. ราคาทำนายวันที่ 7 เท่ากับ 20.308298 บาท

2. มูลค่าการลงทุนในวันที่ 7

$$\text{มูลค่าการลงทุน} = \text{จำนวนหุ้น} \times \text{ราคาทำนายวันที่ 7}$$

$$\text{มูลค่าการลงทุน} = 24,875 \times 20.308298 \approx 505,025.31 \text{ บาท}$$

3. กำไรขาดทุน

$$\text{กำไรขาดทุน} = \text{มูลค่าการลงทุนในวันที่ 7} - \text{ทุนเริ่มต้น}$$

$$\text{กำไรขาดทุน} = 505,025.31 - 500,000 \approx 5,025.31 \text{ บาท}$$

4. จำนวน % กำไรขาดทุน

$$\% \text{ กำไรขาดทุน} = (\text{กำไรขาดทุน} / \text{ทุนเริ่มต้น}) \times 100$$

$$\% \text{ กำไรขาดทุน} = (5,025.31 / 500,000) \times 100 \approx 1.01\%$$

สรุป หากลงทุนเงิน 500,000 บาทในหุ้น SPALI ตามราคาที่ทำนายจากโมเดล ARIMA ในช่วงนี้ ผลการลงทุนจะมีกำไรสะสมอยู่ที่ประมาณ 5,025.31 บาท คิดเป็นประมาณ 1.01% ของทุนเริ่มต้น

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยนี้มุ่งเน้นการพัฒนาและทดสอบโมเดลสำหรับการคัดกรองหุ้นและทำนายราคาหุ้นในระยะสั้น โดยใช้ข้อมูลทางการเงินของบริษัทและโมเดล ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average) เพื่อช่วยให้นักลงทุนสามารถเลือกหุ้นที่มีศักยภาพและทำกำไรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1. ผลการคัดกรองหุ้นด้วยข้อมูลทางการเงิน การคัดกรองหุ้นโดยใช้ข้อมูลทางการเงิน เช่น งบการเงินและอัตราส่วนทางการเงิน พบว่าโมเดลที่ใช้สามารถเลือกหุ้นที่มีศักยภาพในการลงทุนในระยะสั้นได้ดี การเลือกหุ้นตามการคัดกรองนี้ช่วยให้นักลงทุนสามารถตัดสินใจลงทุนได้เร็วขึ้นและมีความแม่นยำสูงขึ้น

2. ผลการทดสอบประสิทธิภาพของโมเดล ARIMA การทดสอบโมเดล ARIMA พบว่าโมเดลนี้มีความแม่นยำในการทำนายราคาหุ้นระยะสั้น โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยแบบสัมบูรณ์ (MAE) และความคลาดเคลื่อนระหว่างราคาหุ้นจริงกับราคาที่ทำนาย (RMSE) ต่ำ โมเดล ARIMA สามารถทำนายราคาหุ้นได้ใกล้เคียงกับราคาจริงและมีประสิทธิภาพในการช่วยให้นักลงทุนในการตัดสินใจลงทุน

3. ผลการวิเคราะห์กราฟและสัญญาณทางเทคนิค: การวิเคราะห์กราฟราคาและตัวชี้วัดทางเทคนิค เช่น EMA (Exponential Moving Average), RSI (Relative Strength Index), และ OBV (On-Balance Volume) พบว่า การใช้สัญญาณเหล่านี้ร่วมกับการทำนายของโมเดล ARIMA สามารถให้ข้อมูลที่มีค่าต่อการตัดสินใจลงทุน โดยช่วยให้นักลงทุนสามารถระบุแนวโน้มและจังหวะการซื้อขายที่เหมาะสม

ข้อเสนอแนะ

1. ควรพัฒนาโมเดล ARIMA เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการพิจารณาการพัฒนาและปรับปรุงโมเดล ARIMA ด้วยการใช้ข้อมูลการเงินเพิ่มเติม เช่น ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลอื่น ๆ หรือการใช้เทคนิคใหม่ ๆ เช่น Long Short-Term Memory (LSTM) ซึ่งอาจช่วยเพิ่มความแม่นยำในการทำนายราคาหุ้นระยะสั้นและระยะยาว
2. ควรพิจารณาข้อจำกัดของการใช้โมเดล ARIMA โดยการปรับปรุงข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ รวมถึงการทดลองใช้โมเดลอื่น ๆ เพื่อให้การทำนายมีความแม่นยำและเชื่อถือได้มากยิ่งขึ้น
3. โมเดล ARIMA ยังมีข้อจำกัด แม้จะมีความแม่นยำสูง แต่ยังไม่สามารถทำนายราคาหุ้นได้อย่างแม่นยำ 100% และไม่สามารถคาดการณ์เหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดได้ ดังนั้น ควรใช้กลยุทธ์การลงทุนที่หลากหลายและมีการบริหารความเสี่ยงที่ดี
4. ควรใช้ข้อมูลจากบริษัทในตลาดหลักทรัพย์อื่น ๆ เพิ่มเติม เพื่อประเมินประสิทธิภาพของโมเดลในบริบทที่กว้างขึ้น

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

สุริยะฉาย, เอิญ. *กลยุทธ์อ่านงบการเงิน*. พิมพ์ครั้งที่ 15. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ด, 2565

ภาษาต่างประเทศ

K. J. Shastri and S. H. Khatri. (2020). Predictive Accuracy of Regression Models: A Comparison of MAE and RMSE. *Journal of Statistical Analysis*, vol. 32, no. 4, pp. 567-579.

Kumar, A., and Anand, S. (2021). Forecasting Stock Prices Using ARIMA Model: Evidence from Indian Stock Market. *Journal of Finance and Economics*, vol. 9, no. 2, pp. 23-34.

L. J. Foster and P. M. Matthews. (2019). Evaluating Regression Model Performance Using MAE and RMSE. *International Journal of Data Science*, vol. 15, no. 3, pp. 123-135, 2019.

Nuthdanai Wangpratham.(2020).การพยากรณ์ข้อมูลอนุกรมเวลาด้วยเทคนิค ARIMA ด้วย Python สืบค้น 19 กรกฎาคม 2567, จาก <https://nutdnuy.medium.com/การพยากรณ์ข้อมูลอนุกรมเวลาด้วยเทคนิค-arima-ด้วย-python-44809eb8e990>

Zhang, X., Li, Y., and Wang, H. (2019). Combining ARIMA and Technical Analysis for Stock Price Prediction. *Chinese Journal of Financial Studies*, vol. 12, no. 4, pp. 78-92.