



ระบบสนับสนุนการตัดสินใจซื้อขายสินทรัพย์ด้วยฟูซีโลจิก Fuzzy Logic in Market Trading Decision Support System

รศ.ดร. ตั้งอัน, รองศาสตราจารย์ บำรุงพันธ์ (คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิริรวมคอมพิวเตอร์)

I. บทคัดย่อ

ในการวิเคราะห์ท่านเห็นว่า มีการใช้อินดิเคเตอร์ทางเทคนิคและปัจจัยอื่นๆมาใช้ในการตัดสินใจซื้อขายในส่วนของหุ้นที่ไม่สามารถวัดความเสี่ยงได้ชัดเจน แต่สามารถวัดความเสี่ยงได้ในระดับต่ำๆ เช่น ค่าเฉลี่ย อย่างไรก็ตาม การตัดสินใจต้องอาศัยความเชิงกลยุทธ์ที่ต้องคำนึงถึงความเสี่ยงและผลตอบแทนที่เหมาะสม ดังนั้นทางผู้วิจัยจึงสร้างระบบเพื่อช่วยเหลือในการตัดสินใจซื้อขายหุ้นโดยใช้ Fuzzy Logic ซึ่งสามารถอ่านข้อมูลทางเทคนิคและปัจจัยอื่นๆ ของหุ้นที่สนใจได้โดยตรง ไม่ว่าจะเป็น RSI, MA, MACD และอื่นๆ ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อขาย ระบบจะคำนึงถึงความเสี่ยงและผลตอบแทนที่เหมาะสม ให้คำแนะนำที่ดีที่สุดแก่ผู้ใช้งาน

ดังนั้นทางผู้วิจัยจึงสร้างระบบเพื่อช่วยเหลือในการตัดสินใจซื้อขายหุ้นโดยใช้ Fuzzy Logic ซึ่งสามารถอ่านข้อมูลทางเทคนิคและปัจจัยอื่นๆ ของหุ้นที่สนใจได้โดยตรง ไม่ว่าจะเป็น RSI, MA, MACD และอื่นๆ ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อขาย ระบบจะคำนึงถึงความเสี่ยงและผลตอบแทนที่เหมาะสม ให้คำแนะนำที่ดีที่สุดแก่ผู้ใช้งาน

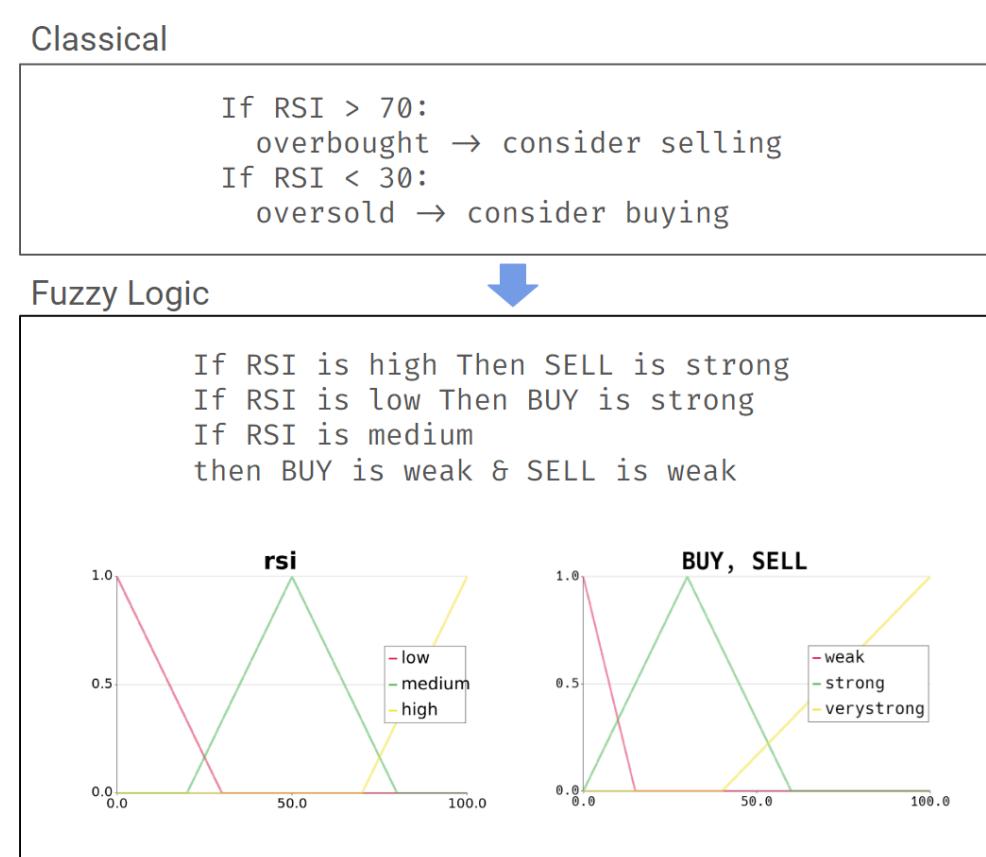
ด้วยวิธีดังกล่าว ระบบจะช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถตัดสินใจซื้อขายหุ้นได้ดียิ่งขึ้น ลดความเสี่ยงและเพิ่มผลตอบแทน ทำให้ผู้ใช้งานสามารถลงทุนในหุ้นได้อย่างมั่นใจมากขึ้น ดังนั้น ผู้ใช้งานสามารถลองใช้ระบบเพื่อตัดสินใจซื้อขายหุ้นได้โดยตรง ไม่ว่าจะเป็นหุ้นไทยหรือหุ้นต่างประเทศ ที่สำคัญ ระบบจะคำนึงถึงความเสี่ยงและผลตอบแทนที่เหมาะสม ให้คำแนะนำที่ดีที่สุดแก่ผู้ใช้งาน

II. จุดประสงค์

- เพื่อพัฒนา Fuzzy Logic ร่วมกับ Particle Swarm Optimization (PSO) สำหรับการสร้างวิธีการซื้อขายเฉพาะของแต่ละสินทรัพย์
- เพื่อสร้างเว็บไซต์สำหรับระบบของเรา

III. วิธีการ

เราใช้อินดิเคเตอร์ Aroon และ MACD ในการตัดสินใจซื้อขายหุ้นโดยใช้ Fuzzy Logic และการซื้อขายแบบ Classical ก็จะใช้ค่าของอินดิเคเตอร์เหล่านี้ต่อไป



รูปที่ 1: ตัวอย่างของการใช้ Fuzzy Logic manganeseแบบ Classical

ในการทดลองนี้เราใช้ระบบของเรามาในการตัดสินใจซื้อขายหุ้นในตลาด NASDAQ (AAPL, IBM, JPM, MSFT, NKE, TSLA) ซึ่งเงินต้นจะถูกแบ่งให้เท่าๆ กันจาก 3,000 USD สำหรับแต่ละหุ้นหรือหุ้นในทั้ง 2 ตลาด โดยวิธีการซื้อขายมีดังนี้

ส่วนเสริม	Classical	Fuzzy	Fuzzy C	Fuzzy PSO	Fuzzy C PSO
ใช้ Fuzzy Logic ในการตัดสินใจซื้อขาย		✓	✓	✓	✓
การจัดการเงินทุนโดยใช้ค่าของอินดิเคเตอร์ F (Liquidation F)			✓		✓
การใช้ Particle Swarm Optimization (PSO) ในการปรับค่าของตัวแปรทางภาษาของอินดิเคเตอร์				✓	✓

โดยสำหรับวิธี Classical นั้นเราจะใช้ค่าของอินดิเคเตอร์แต่ละตัวตรงๆ มาใช้ตัดสินใจซื้อขาย แต่ Fuzzy Logic เราช้าว่าซื้อเมื่อต้องการซื้อหุ้นที่มีอินดิเคเตอร์สีเขียว 30 และขายหุ้นที่มีอินดิเคเตอร์สีแดง 20% ต่อตัวเดียว ตัวต่อตัวของแต่ละหุ้นจะต้องมีความต่างกัน 20% ในการตัดสินใจซื้อขายในปี 2023 นี้

ทั้งหมดนี้คือตัวอย่างที่ 30 USD และสำหรับการซื้อขายหุ้นที่มีอินดิเคเตอร์สีเขียว 20% ต่อตัวเดียว ตัวต่อตัวของแต่ละหุ้นจะต้องมีความต่างกัน 20% ในการตัดสินใจซื้อขายในปี 2023 นี้

ทั้งหมดนี้คือตัวอย่างที่ 30 USD และสำหรับการซื้อขายหุ้นที่มีอินดิเคเตอร์สีเขียว 20% ต่อตัวเดียว ตัวต่อตัวของแต่ละหุ้นจะต้องมีความต่างกัน 20% ในการตัดสินใจซื้อขายในปี 2023 นี้

โดยสำหรับวิธี Fuzzy Logic นั้นเราจะใช้ค่าของอินดิเคเตอร์แต่ละตัวตรงๆ มาใช้ตัดสินใจซื้อขาย แต่ Fuzzy Logic เราช้าว่าซื้อเมื่อต้องการซื้อหุ้นที่มีอินดิเคเตอร์สีเขียว 30 และขายหุ้นที่มีอินดิเคเตอร์สีแดง 20% ต่อตัวเดียว ตัวต่อตัวของแต่ละหุ้นจะต้องมีความต่างกัน 20% ในการตัดสินใจซื้อขายในปี 2023 นี้

โดยสำหรับวิธี Fuzzy Logic นั้นเราจะใช้ค่าของอินดิเคเตอร์แต่ละตัวตรงๆ มาใช้ตัดสินใจซื้อขาย แต่ Fuzzy Logic เราช้าว่าซื้อเมื่อต้องการซื้อหุ้นที่มีอินดิเคเตอร์สีเขียว 30 และขายหุ้นที่มีอินดิเคเตอร์สีแดง 20% ต่อตัวเดียว ตัวต่อตัวของแต่ละหุ้นจะต้องมีความต่างกัน 20% ในการตัดสินใจซื้อขายในปี 2023 นี้

IV. ผลลัพธ์

Symbol	Classical	Fuzzy	Fuzzy C	Fuzzy PSO	Fuzzy C PSO
BTC	334.28	763.41	867.74	759.38	872.94
ETH	91.40	680.26	715.21	692.24	759.44
BNB	141.54	805.67	654.23	805.67	653.76

ตารางที่ 1: กำไรสุทธิของหุ้นในตลาด Crypto Currency

Symbol	Classical	Fuzzy	Fuzzy C	Fuzzy PSO	Fuzzy C PSO
AAPL	-4.30	6.05	3.22	6.05	3.22
IBM	74.68	153.63	114.13	153.63	114.13
JPM	4.98	139.66	141.72	139.66	141.72
MSFT	72.51	134.59	143.97	128.24	131.94
NKE	6.14	51.12	50.29	68.45	45.82
TSLA	150.11	-65.41	-92.88	-65.41	-92.71

ตารางที่ 2: กำไรสุทธิของหุ้นในตลาด NASDAQ



รูปที่ 2: การเปลี่ยนแปลงของเงินลงทุนสำหรับแต่ละหุ้นในตลาด NASDAQ



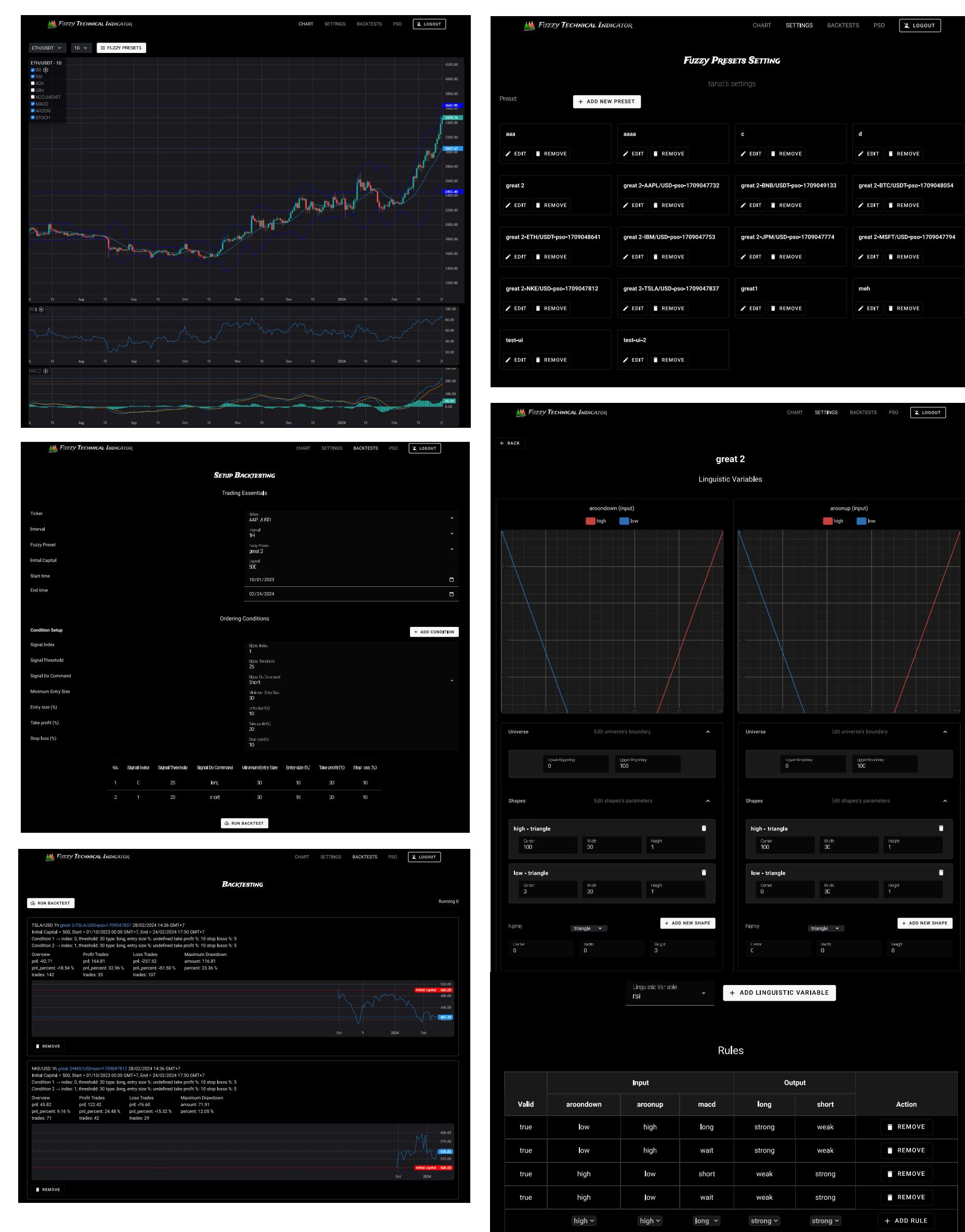
รูปที่ 3: การเปลี่ยนแปลงของเงินลงทุนสำหรับแต่ละหุ้นในตลาด NASDAQ

V. สรุปผล

จาก รูปที่ 2 และ รูปที่ 3 เราจะเห็นว่าการใช้ Fuzzy Logic มาสร้างอินดิเคเตอร์ใหม่ที่มีผลลัพธ์ที่ดีกว่าเดิมแบบ Classical โดยเฉพาะในตลาด Crypto Currency ที่จะเห็นว่าแบบ Classical นี้มีผลลัพธ์ที่ไม่ดีเท่าเดิม และจะเห็นว่าเราเริ่มเปลี่ยนไปเป็นจวนมาก ก่อนการ Buy & Hold เราจะได้ผลลัพธ์ที่ใกล้เคียงกัน แต่การเปลี่ยนแปลงของเงินลงทุนนี้มีความผันผวนกว่า และจะใช้เวลาที่เงินลงทุนจะไปเป็นจวนมาก ก่อนการ Buy & Hold ในตารางที่ 1 และ ตารางที่ 2 จะเห็นว่ามีผลลัพธ์ที่ดีขึ้นจากการใช้ Fuzzy Logic แบบใหม่ที่ให้ผลลัพธ์ที่น่าไว้วางใจมากขึ้น แต่จะใช้เวลาที่เงินลงทุนจะไปเป็นจวนมาก ก่อนการ Buy & Hold ในตารางที่ 1 และ ตารางที่ 2 จะเห็นว่ามีผลลัพธ์ที่ดีขึ้นจากการใช้ Fuzzy Logic แบบใหม่ที่ให้ผลลัพธ์ที่น่าไว้วางใจมากขึ้น

ดังนั้นนักวิเคราะห์สามารถใช้ Fuzzy Logic ในการตัดสินใจซื้อขายที่มีความผันผวน และไม่แน่นอนของหุ้น ทำให้เราเห็นว่าการใช้ Fuzzy Logic ในการสร้างอินดิเคเตอร์ใหม่เป็นวิธีให้ผลลัพธ์ที่ดีกว่าการใช้จวนแบบ Classical

VI. ตัวอย่างเว็บแอปพลิเคชัน



รูปที่ 4: เว็บแอปพลิเคชันระบบสนับสนุนการตัดสินใจซื้อขายสินทรัพย์ด้วยฟูซีโลจิก



สแกนเพื่อเข้าชม
เว็บแอปพลิเคชันของระบบสนับสนุนการตัดสินใจซื้อขายสินทรัพย์ด้วยฟูซีโลจิก
<https://cmu.to/FZT>
ล็อกอินด้วยชื่อ u1