



การวัดความไม่แน่นอนของ VIX Index ด้วย Entropy เพื่อประยุกต์ใช้กับ SET50 Index

Measure the uncertainty of the VIX Index with Entropy to apply to the SET50 Index.

ธนัชพงศ์ เลิศพิชญศักดิ์¹ และ สมพร ปันโภชา²

¹สาขาวิศวกรรมการเงิน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย,

1930531201002@live4.utcc.ac.th

²คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย, sompon_punpocha@yahoo.com

บทคัดย่อ

บทความนี้เป็นการศึกษาเรื่อง “การวัดความไม่แน่นอนของ VIX Index โดยใช้ Entropy” มีวัตถุประสงค์เพื่อวัดความไม่แน่นอนของดัชนีความกลัว VIX Index หรือ Volatility Index ว่าพฤติกรรมของ VIX Index สะท้อนข้อเท็จจริงของพฤติกรรมความกลัวของนักลงทุนอย่างไร และหาความสัมพันธ์ระหว่าง VIX Index กับ SET50 Index และนำมาประยุกต์ใช้ตลาดหุ้นไทย โดยนำค่า Entropy ที่ได้มาจาก VIX Index มาตีความหาข้อเท็จจริงของข้อมูลว่าพฤติกรรมความกลัวของนักลงทุนที่มีผลต่อตลาดหุ้นในแต่ละช่วงเวลาอย่างไร และนำค่า Entropy ที่ได้จาก VIX Index มาประยุกต์ใช้ในการจับจังหวะการเข้าซื้อ-ขายดัชนีตลาด SET50 Index ในไทยเพื่อทำกำไร จากการศึกษาพบว่าสามารถนำค่า Entropy หรือความไม่แน่นอนมาอธิบายข้อเท็จจริงของพฤติกรรมความกลัวของนักลงทุนได้ และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการหาสัญญาณในการจับจังหวะเข้าซื้อ-ขายดัชนีตลาด SET50 Index ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้คือ ผลตอบแทนของ Portfolio สามารถทำกำไรได้ทั้งการซื้อ-ขายปกติ และซื้อ-ขายแบบออพชัน

คำสำคัญ : Entropy, VIX, Option, Call Option

ABSTRACT

This article is the study on “Measure the uncertainty of the VIX Index with Entropy to apply to the SET50 Index”. The study objectives are as followed to measure how does the uncertainty of the VIX Index or Volatility Index behaviors can reflects the facts of fear in investors? and to find the relationship between the VIX Index and SET50 Index for make practical use in The Thai Stock Market, By using the Entropy Value (derived from the VIX Index) to interpret the facts of the data such as How does Investors’ fear can affect the stock market at the different times and apply it to predict the timing of investment for profit with buying and selling of the SET50 Index Market in Thailand. The result found that, Entropy Value can explain the facts of Investors’ fear and apply to find a signal to predict the timing of investment for profit with buying and selling of the SET50 Index Market. Lastly, Investors can receive The Portfolio like make a profitable in the both of normal trading and buying-selling options.

Keywords : Entropy , VIX , Option , Call Option



1. บทนำ

Entropy ถูกนำเสนอโดย Shannon เป็นนักฟิสิกส์ วิศวกรไฟฟ้าและนักคณิตศาสตร์ ซึ่งได้รับการยกย่องว่าเป็น “Father of the Information Theory” Entropy เป็นการวัดความไม่แน่นอน(Uncertainty) ของระบบหรือความน่าจะเป็นที่จะเกิดสิ่งต่างๆ ใช้ในการคำนวณหาความไม่บริสุทธิ์ของข้อมูล หมายความว่าข้อมูลมีความแตกต่างกัน ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะนำ Entropy หรือการหาค่าความไม่แน่นอนไปประยุกต์ใช้กับข้อมูลดัชนีความกลัวหรือ VIX Index หรือชื่อเต็มคือ Volatility Index ซึ่งคำนวณโดยตลาดซื้อขายอนุพันธ์ Chicago Board Option Exchange(CBOE)

ดัชนี VIX ถูกพัฒนาขึ้นมาในปี ค.ศ.1993 โดย ดร.Robert Whaley ในตอนแรกดัชนี VIX กำหนดมาจากราคา Option S&P100 หรือ OEX ตอนนั้นมีเพียงแค่อปชัน 8 ตัว ที่ถูกนำมาใช้คำนวณ แต่ต่อมาในปี ค.ศ.2003 CBOE และ Goldman Sachs ได้ปรับวิธีการคำนวณดัชนี VIX ใหม่โดยเปลี่ยนไปอ้างอิงกับอปชันในตลาด S&P500 แทน ดังนั้นจากเพียงอปชัน 8 ตัวในตอนแรกก็กลายเป็นอปชันจำนวนมากที่จะสะท้อนให้เห็นภาพรวมของตลาดได้ดีขึ้น เพราะตลาด S&P500 ถือเป็นเกณฑ์ประเมิน (Benchmark) ที่ใช้เปรียบเทียบการบริหารจัดการที่ดี (Performance) ในประเทศสหรัฐอเมริกา และตัวเลขดัชนี VIX ยังบ่งบอกถึงค่า Implied Volatility ของอปชันใน S&P500 ที่คาดการณ์ในอีก 30 วันข้างหน้า ซึ่ง Implied Volatility เป็นสิ่งที่บ่งบอกถึงราคาถูกหรือแพงของอปชัน โดยจะเอาค่ากลางระหว่าง Bid และ Ask ของ Option มาคำนวณ

สาเหตุที่เรียกว่าดัชนีความกลัว เพราะ VIX จะสะท้อนถึงจำนวนของสัญญา Put Option ซึ่งในความเป็นจริง บุคคลมักจะซื้อ Call Option เมื่อมองว่าตลาดหรือหลักทรัพย์นั้น ๆ จะปรับตัวขึ้น และจะซื้อ Put Option เมื่อมองว่าตลาดหรือหลักทรัพย์นั้น ๆ จะปรับตัวลง เพราะฉะนั้นเมื่อไหร่ก็ตามที่มียอดการซื้อ Put Option ของนักลงทุนเป็นจำนวนมากย่อมแสดงว่า นักลงทุนและนักเก็งกำไรมีมุมมองว่าตลาดจะมีการปรับตัวลง และเนื่องจาก Put Option มีความซับซ้อนค่อนข้างมาก ทำให้ผู้ที่ซื้อ Put Option มีข้อจำกัด ดังนั้นเมื่อมีปริมาณการซื้อ Put Option สูงซึ่งแปลว่า นักลงทุนรายใหญ่ เช่น ผู้จัดการกองทุน นักลงทุนรายใหญ่ หรือนักลงทุนที่ลงทุนเป็นอาชีพมีมุมมองว่าตลาดจะปรับตัวลดลง จึงทำการซื้อ Put Option ไว้เพื่อประกันความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุน (Portfolio) เพราะพอร์ตการลงทุน (Portfolio) ของผู้เล่นกลุ่มนี้จะมีขนาดใหญ่ และมีเคลื่อนไหวน้อย เมื่อหุ้นปรับตัวลงก็ไม่สามารถเทขายหุ้นทั้งหมดได้

ดังนั้นทางเลือกที่ง่ายที่สุดของพอร์ตขนาดใหญ่ดังกล่าวก็คือ การซื้อ Put Option เพื่อประกันความเสี่ยง (Hedging) เมื่อหุ้นนั้นราคาตามที่เราคาดไว้ ถึงจะขาดทุนหรือได้รับกำไรลดลงจากการที่ยังมีหุ้นในพอร์ต ก็ยังมีกำไรจากการซื้อ Put Option มาทดแทนและเมื่อมีการซื้อ Put Option มากขึ้น ซึ่งจะส่งผลต่อ Implied Volatility และส่งผลทำให้ตัวเลขของดัชนี VIX พุ่งสูงขึ้น และเนื่องจากในปัจจุบันสถานการณ์ของโลกมีความผันผวน ทำให้มีความไม่แน่นอนเกิดขึ้นค่อนข้างมาก และด้วยอิทธิพลจากการระบาดของโรคโควิด-19 (COVID-19) ที่ส่งผลต่อตลาดหุ้นทั่วโลก และส่งผลต่อดัชนี VIX ที่เป็นดัชนีความกลัวซึ่งสะท้อนปริมาณการซื้อขาย Option ใน S&P500 ด้วยเหตุนี้จึงเป็นที่มาของการศึกษาในครั้งนี้ และเพื่อนำผลลัพธ์ที่ได้มาประยุกต์ใช้กับตลาดหุ้นไทย

และจากงานวิจัย บุญชัย ฉัตร โชกเฉลิมพร (2554) ดัชนีความผันผวนในประเทศไทยและการใช้เป็นข้อมูลสำหรับการลงทุน ได้มีการใช้แนวทาง CBOE Volatility Index (VIX) เพื่อสร้างการวัดความผันผวนของตลาดหุ้นไทยใหม่ที่เรียกว่า Thailand Volatility Index (TVIX) ตามตัวเลือกดัชนี SET50 จากนั้นตรวจสอบคุณสมบัติทางสถิติเพิ่มเติม ความสัมพันธ์ในปัจจุบันระหว่างผลตอบแทนของ TVIX และ SET จะแสดงให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงใน



TVIX นั้นมีความสำคัญในทางลบกับผลตอบแทนของ SET ซึ่งเป็นคุณสมบัติเดียวกันกับ VIX ในประเทศอื่นๆ นอกจากนี้ยังพบว่า TVIX สามารถสะท้อนความเชื่อมั่นของนักลงทุนและความผันผวนที่จะเกิดขึ้นในอนาคต และแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพที่ดีในการคาดการณ์ความผันผวนในอนาคตโดยเฉพาะอย่างยิ่งในขอบเขตความผันผวนในระยะสั้น

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาวิธีการหาค่าความไม่แน่นอนของดัชนี VIX โดยใช้ Entropy
- 2) เพื่อหาข้อเท็จจริงของค่าความไม่แน่นอนที่ได้จากดัชนี VIX Index
- 3) เพื่อสร้างเครื่องมือ (Indicator) ในการจับจังหวะเข้าทำการซื้อ-ขายในตลาดหุ้น SET50 Index โดยใช้ Entropy ของดัชนี VIX

3. การดำเนินการวิจัย

- 1) รวบรวมข้อมูลโดยข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลที่มีจากราคาดัชนี VIX Index และ SET50 Index ย้อนหลังรายวัน ตั้งแต่ 1 มกราคม พ.ศ.2561 – 31 ธันวาคม พ.ศ.2563
- 2) ใช้ฟังก์ชัน Pivot table ในโปรแกรม Microsoft Excel ในการหาค่าเฉลี่ยรายเดือนของดัชนี VIX Index และ SET50 Index
- 3) ตรวจสอบข้อมูลทางสถิติ (Descriptive Statistics) ของชุดข้อมูล
- 4) นำข้อมูลที่ได้มาคำนวณหาผลตอบแทนย้อนหลังรายวัน มีสูตรการคำนวณ ดังนี้

$$\text{Return}_i = \ln \frac{P_t}{P_{t-1}} \quad (3.1)$$

โดยที่ P_t คือ ราคาดัชนี ณ วันที่ t

P_{t-1} คือ ราคาดัชนี ณ วันที่ $t-1$

- 5) นำข้อมูลผลตอบแทนของดัชนี VIX และดัชนี SET50 ที่ได้ไปจัดทำข้อมูลทางสถิติ โดยใช้ฟังก์ชัน Descriptive Statistics ในโปรแกรม Microsoft Excel
- 6) นำข้อมูลผลตอบแทนที่ได้มาจัดทำเป็นตัวแปร Dummy โดยกำหนดให้

0 คือ ผลตอบแทนเป็นลบ

1 คือ ผลตอบแทนเป็นบวก

และนำข้อมูลตัวแปร Dummy ที่ได้ไปหาจำนวนวันที่มีในแต่ละเดือน และจำนวนวันที่มีผลตอบแทนเป็นบวกในแต่ละเดือน โดยใช้ฟังก์ชัน Pivot Table ในโปรแกรม Microsoft Excel



- 7) นำข้อมูลใน Pivot Table ไปคำนวณหาค่าความน่าจะเป็นที่จะได้ผลตอบแทนเป็นบวก และความน่าจะเป็นที่ผลตอบแทนเป็นลบ โดยใช้สูตร

$$\Pr(R_i^+) = \frac{n(R_i^+)}{n(R_i)} \quad (3.2)$$

$$\Pr(R_i^-) = 1 - \Pr(R_i^+) = 1 - \frac{n(R_i^+)}{n(R_i)} \quad (3.3)$$

โดย $\Pr(R_i^+)$ คือ ความน่าจะเป็นที่ผลตอบแทนเป็นบวก ณ เดือนที่ i

$\Pr(R_i^-)$ คือ ความน่าจะเป็นที่ผลตอบแทนเป็นลบ ณ เดือนที่ i

$n(R_i^+)$ คือ จำนวนวันที่ผลตอบแทนเป็นบวก ณ เดือนที่ i

$n(R_i)$ คือ จำนวนวันผลตอบแทนทั้งหมด ณ เดือนที่ i

- 8) คำนวณหาความน่าจะเป็นของผลตอบแทนแต่ละเดือนและนำไปใช้หาค่า Entropy โดยใช้สูตรดังนี้

$$H(R) = - \sum_{i=1}^n \Pr(R_i^+) \log_2 \Pr(R_i^-) \text{ สำหรับ } R = (R_1, R_2, \dots, R_n) \quad (3.4)$$

โดยที่ $H(R)$ คือ ค่าของ Entropy สำหรับเหตุการณ์ที่ R โดยที่ R สามารถมีได้มากกว่า 1 เหตุการณ์

$\Pr(R_i^+)$ คือ ความน่าจะเป็นที่ผลตอบแทนเป็นบวก ณ เดือนที่ i

$\Pr(R_i^-)$ คือ ความน่าจะเป็นที่ผลตอบแทนเป็นลบ ณ เดือนที่ i

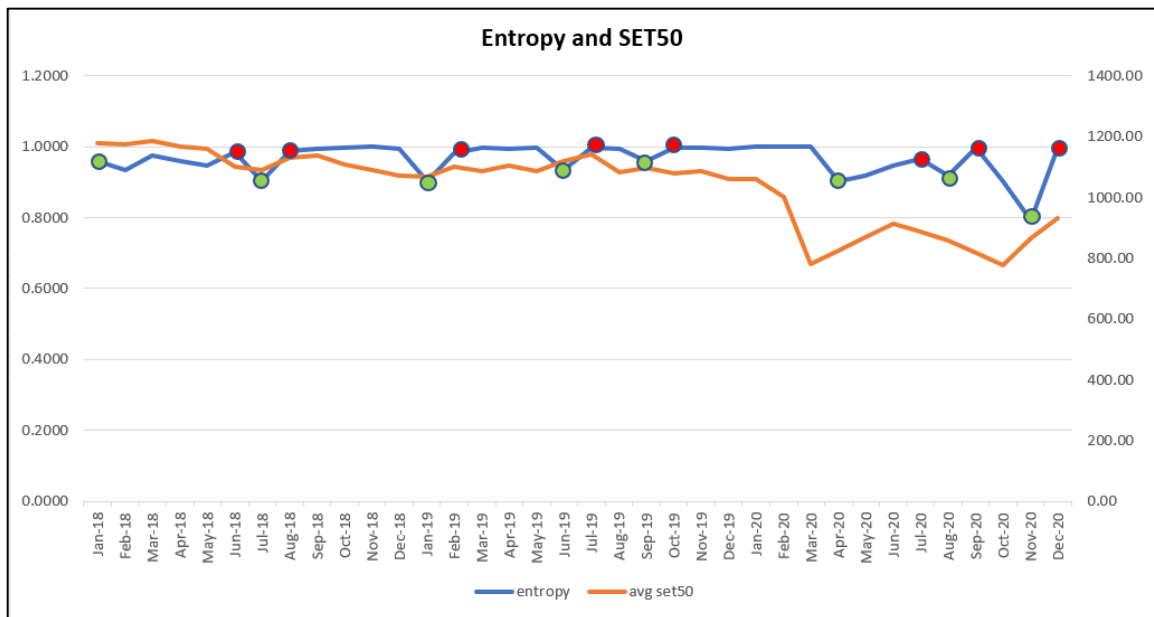
- 9) วิเคราะห์ข้อมูลโดยนำข้อมูลค่าเฉลี่ยดัชนี VIX รายเดือน และค่า Entropy รายเดือน มาจัดทำกราฟเปรียบเทียบเพื่อวิเคราะห์หาค่าดัชนีความกลัวกับค่า Entropy เพื่อหาสัญญาณในการเข้าทำการซื้อ-ขาย SET50 Index ย้อนหลัง

- 10) จำลองการซื้อขายย้อนหลัง จากสัญญาณจังหวะในการเข้าซื้อ-ขายที่ได้จากข้อมูล VIX Index และค่า Entropy จึงทำการจำลองการซื้อขาย SET50 Index ย้อนหลัง ทั้งการเข้าซื้อ-ขายปกติ และซื้อ-ขาย สัญญาออปชัน (Option) โดยการหาสัญญาณซื้อ-ขายปกติสามารถหาได้จากจับจังหวะเข้าทำการซื้อหลักทรัพย์ เมื่อค่า Entropy หรือค่าความไม่แน่นอนมีแนวโน้มที่ต่ำ และทำการขายเมื่อ Entropy มีแนวโน้มที่สูงขึ้น ในส่วนของการซื้อ-ขายสัญญาออปชัน (Option) มีหลักในการหาจังหวะทำการเข้าซื้อ-ขายโดยดูจากกราฟเส้นแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่า Entropy และดัชนี VIX Index เมื่อใดก็ตามที่ค่า VIX Index มีแนวโน้มที่จะเพิ่มสูงขึ้น ขณะที่ค่า Entropy มีแนวโน้มที่จะลดลง สามารถอธิบายความเชื่อมั่นความกลัวของตลาดที่สูงขึ้น และในทางตรงกันข้ามเมื่อค่า VIX Index มีแนวโน้มลดลง ขณะที่ค่า Entropy ลดลงเช่นเดียวกัน แสดงว่าความเชื่อมั่นความกลัวของตลาดกำลังลดลง โดยนักลงทุนแต่ละประเภทจะมีกลยุทธ์ในการเข้าทำการทำกำไรขึ้นอยู่กับประเภทของนักลงทุนนั้น ๆ



4. ผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลโดยนำข้อมูลค่าเฉลี่ยดัชนี VIX รายเดือน และค่า Entropy รายเดือน มาจัดทำกราฟเปรียบเทียบเพื่อวิเคราะห์ค่าดัชนีความกลัวกับค่า Entropy เพื่อหาสัญญาณในการเข้าทำการซื้อ-ขาย SET50 Index ย้อนหลัง พบว่าสัญญาณในการเข้าซื้อ-ขายปกติโดยใช้สัญญาณจาก Entropy เทียบกับ SET50 Index ได้ดังรูป 4.1 และเมื่อทำการทดสอบย้อนหลัง (Back Testing) ได้ผลตอบแทนการซื้อ-ขาย SET50 Index แบบปกติ โดยใช้สัญญาณจาก Entropy เทียบกับดัชนี SET50 ดังแสดงในตารางที่ 4.1



- - สัญญาณซื้อ
- - สัญญาณขาย

รูปที่ 4.1 แสดงสัญญาณในการเข้าซื้อ-ขายปกติโดยใช้ข้อมูลกราฟจาก Entropy เทียบกับ SET50 Index

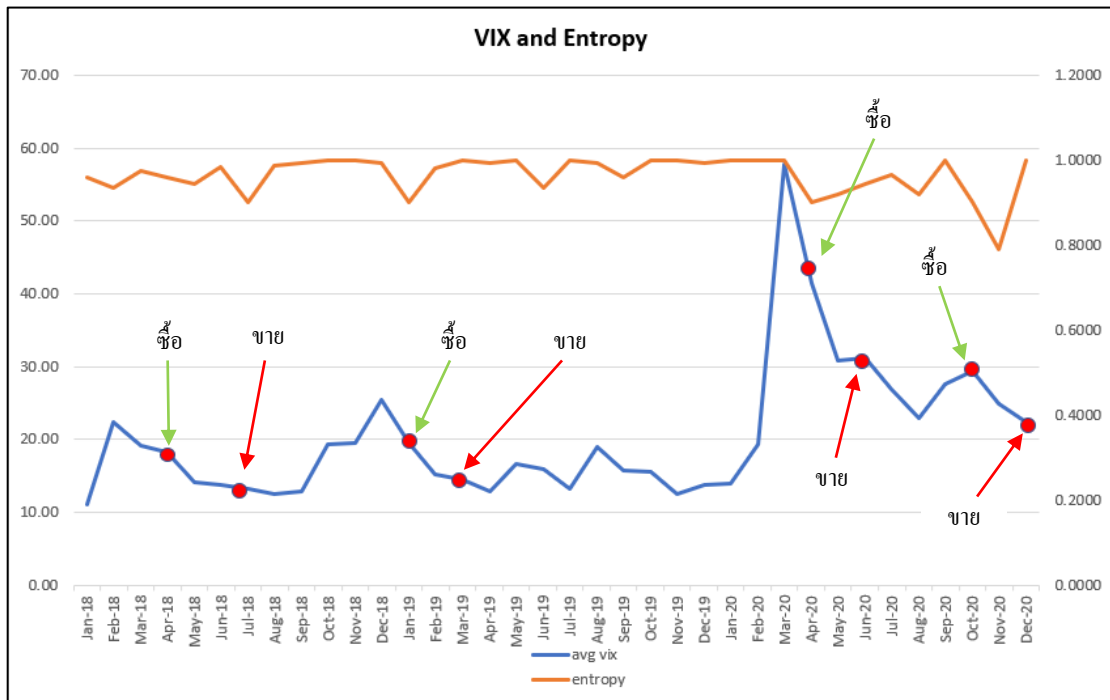
จากรูปที่ 4.1 จะเห็นได้ว่า ในบางช่วงเมื่อค่า Entropy เพิ่มขึ้น ดัชนี SET50 Index จะมีค่าลดลงเนื่องจากมีความไม่แน่นอนสูงขึ้น ทำให้มีผลกระทบต่อตลาด อันเนื่องมาจาก ค่า Entropy คือค่าความไม่แน่นอน ซึ่งเมื่อมีความไม่แน่นอนเกิดขึ้นในตลาด ก็ย่อมส่งผลกระทบต่อความเชื่อมั่นหรือพฤติกรรมของนักลงทุนที่จะหันไปลงทุนในหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงที่ต่ำกว่า เป็นต้น



ตารางที่ 4.1 ผลการ Back Testing การซื้อ-ขาย SET50 Index แบบปกติ โดยใช้สัญญาณจาก Entropy เทียบกับ SET50 Index

สัญญาณ ซื้อ-ขายปกติ โดยใช้กราฟ Entropy & SET50 Index		
สัญญาณ	ราคาดัชนี	Return%
ซื้อ Jan-18	1178.74	
ขาย Jun-18	1102.3	-6.70%
ซื้อ Jul-18	1088.8	
ขาย Aug-18	1129.85	3.70%
ซื้อ Jan-19	1068.75	
ขาย Mar-19	1085.34	1.54%
ซื้อ Jun-19	1118.36	
ขาย Jul-19	1142.55	2.14%
ซื้อ Sep-19	1097.71	
ขาย Oct-19	1078.31	-1.78%
ซื้อ Apr-20	824.84	
ขาย Jul-20	888.04	7.38%
ซื้อ Aug-20	857.63	
ขาย Sep-20	819.41	-4.56%
ซื้อ Nov-20	865.42	
ขาย Dec-20	930.21	7.22%
สรุปผลกำไร-ขาดทุน		8.94% (กำไร)

จากตารางที่ 4.1 จะเห็นว่าผลตอบแทนรวมตลอดช่วงเวลาในการลงทุนกำไร 8.94% โดยใช้ข้อมูลจากรูปที่ 4.1 มีกลยุทธ์ในการเข้าทำการซื้อ-ขาย โดยที่จะเข้าทำการซื้อค่า Entropy มีค่าต่ำหรือช่วงที่ค่าความไม่แน่นอนต่ำ และทำการขายเมื่อ Entropy มีแนวโน้มหรือมีค่าที่สูง เพราะความไม่แน่นอนที่เพิ่มขึ้นจะส่งผลทำให้เกิดความเสี่ยงที่จะสูญเสียความสามารถในการทำกำไร



รูปที่ 4.2 สัญญาณในการเข้าซื้อ-ขาย Call Option แบบ European
อายุสัญญา 3 เดือน โดยใช้ VIX เทียบกับ Entropy

จากรูปที่ 4.2 ในช่วงที่ VIX Index มีการปรับตัวลดลง ขณะที่ Entropy ของ VIX มีการปรับตัวลดลงมาเช่นกัน หมายความว่า ความกลัวของตลาดมีค่าลดลง โดยที่มีค่าความไม่แน่นอนต่ำ แสดงถึง ความกลัวตลาดที่ลดลงจริง

ในทางกลับกัน ปริมาณค่า VIX Index ที่ปรับตัวสูงขึ้น ในขณะที่ ค่า Entropy ของ VIX มีการปรับตัวลดลง หมายความว่า ความกลัวของตลาดมีค่าสูงขึ้น โดยที่มีค่าความไม่แน่นอนต่ำ ซึ่งแสดงถึง ความกลัวตลาดที่เพิ่มขึ้นจริง ตารางที่ 4.2 ผลการ Back Testing ซื้อ-ขาย Call Option แบบ European อายุสัญญา 3 เดือน โดยใช้ VIX เทียบกับ Entropy

สัญญาณจากกราฟ VIX & Entropy	SET50 Index Option สัญญา3เดือน	Position	date	avg set50index	payoff
		ซื้อ call	Apr-18	1168.63	
		ขาย call	Jun-18	1102.30	0.00%
		ซื้อ call	Jan-19	1068.75	
		ขาย call	Mar-19	1085.34	1.54%
		ซื้อ call	Apr-20	824.84	
		ขาย call	Jun-20	912.84	10.14%
		ซื้อ call	Oct-20	776.48	
		ขาย call	Dec-20	930.21	18.06%

จากตารางที่ 4.2 เป็นผลการ Back Testing ซื้อ-ขาย Call Option แบบ European อายุสัญญา 3 เดือนโดยใช้ข้อมูลจากรูปที่ 4.2 โดยที่เข้าทำการซื้อ Call Option เนื่องมาจากค่า Entropy ที่มีแนวโน้มจะมีค่าลดลง ขณะที่ดัชนี



VIX Index มีแนวโน้มลดลงเช่นเดียวกัน แสดงถึงความกลัวของนักลงทุนที่ต่ำลงอย่างมีนัยสำคัญกับค่า Entropy และทำการขายออกในช่วงที่ค่า Entropy มีค่าสูงขึ้น หมายความว่าในช่วงที่ค่าความไม่แน่นอนมีค่าที่สูง เราจะไม่สามารถบอกพฤติกรรมความกลัว หรือ ความเชื่อมั่นของนักลงทุนได้ จึงต้องทำการปิดความเสี่ยงโดยการขายออก เพื่อปิดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น

ในที่นี้กำหนด ราคาขายหรือราคาใช้สิทธิคือราคาอ้างอิงจากราคาดัชนี SET50 Index ณ วันสุดท้ายของสัญญา ทั้งนี้ ถ้าอยากทราบว่ากำไรหรือขาดทุนสุทธิของการซื้อขายเป็นเท่าไร ต้องหักด้วยต้นทุนที่ซื้อเข้ามา ซึ่งเท่ากับค่าพรีเมียมที่จ่ายไปตั้งแต่ตอนต้นในการซื้อ-ขายสัญญา

5. สรุปผลการวิเคราะห์และข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาการหาค่า Entropy ของ ดัชนี VIX เพื่อประยุกต์ใช้กับดัชนี SET50 โดยใช้ข้อมูลดัชนี VIX และดัชนี SET50 รายวันย้อนหลัง ตั้งแต่ 1 มกราคม พ.ศ. 2561 – 31 ธันวาคม พ.ศ.2563 รวมทั้งสิ้น 777 วัน โดยผู้วิจัยได้แบ่งการจำลองการซื้อขายย้อนหลังเป็น 2 ประเภท คือ การซื้อ-ขาย ดัชนี SET50 ย้อนหลังแบบปกติ และการซื้อ-ขาย SET50 Index Options แบบ European อายุสัญญา 3 เดือน โดยใช้หลักเกณฑ์ในการซื้อ-ขายจากค่าของ Entropy ของ VIX Index โดยที่คำนวณจากความน่าจะเป็นที่วันถัดไปจะมีค่าผลตอบแทนเป็นบวก จากนั้นนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบระหว่าง Entropy เทียบกับดัชนี VIX และ Entropy เทียบกับ SET50 Index เพื่อหาสัญญาณในการจับจังหวะเข้าซื้อ-ขาย เพื่อทำกำไรจากพฤติกรรมความกลัวของดัชนี VIX

จากผลการศึกษาพบว่า สามารถหาข้อเท็จจริงของดัชนีความกลัวดัชนี VIX ได้จากค่าของ Entropy ของดัชนี VIX โดยเมื่อค่าของดัชนี VIX มีแนวโน้มสูงขึ้น ขณะที่ Entropy มีแนวโน้มลดลง บ่งบอกได้ถึงพฤติกรรมความกลัวที่มีความแน่นอนเพิ่มขึ้น หมายถึงตลาดมีความกลัวสูงขึ้นจริงในระดับหนึ่ง ในทางกลับกันถ้าหากค่าของดัชนี VIX มีแนวโน้มลดลง ขณะที่ Entropy มีแนวโน้มลดลง สามารถบอกได้ถึงพฤติกรรมความกลัวของตลาดที่ลดลงจริงในระดับหนึ่งเช่นเดียวกัน เมื่อไหร่ก็ตามที่ค่า Entropy ของดัชนี VIX มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นหรือมีค่ามากขึ้น จะไม่สามารถบอกถึงพฤติกรรมความกลัวจากดัชนี VIX ได้ชัดเจน เนื่องจากค่า Entropy เป็นการวัดความไม่แน่นอน ถ้าค่า Entropy มีค่าสูง จะไม่สามารถนำมาใช้ได้ และไม่สามารถเชื่อถือได้ และจากการศึกษาทดลองโดยใช้ค่าดัชนี VIX และค่า Entropy ในการหาสัญญาณเข้าทำการซื้อ-ขาย SET50 Index ทั้งปกติและออพชัน พบว่าสามารถทำกำไรได้จากการทดลองในครั้งนี้

ในการศึกษาการหาค่า Entropy ของดัชนี VIX เพื่อประยุกต์ใช้กับดัชนี SET50 โดยใช้ข้อมูลดัชนี VIX และดัชนี SET50 พบว่ามีเงื่อนไขในการหาค่าความน่าจะเป็นเพื่อแทนสูตรในการหาค่า Entropy ทำได้หลากหลายรูปแบบขึ้นอยู่กับนักลงทุนหรือผู้ที่ทำการศึกษาวิจัย และผลลัพธ์ที่ได้จากการหา Entropy ของดัชนี VIX นำไปใช้จริงอาจเป็นเรื่องยุ่งยาก ทั้งนี้เนื่องจากกลยุทธ์ในการเข้าทำการซื้อ-ขายของนักลงทุนแต่ละประเภทไม่เหมือนกัน ขึ้นอยู่กับนักลงทุนแต่ละประเภท และวิธีการนี้เหมาะสำหรับการลงทุนระยะสั้นเท่านั้น



เอกสารอ้างอิง

- บุญชัย ฉัตร โชคเฉลิมพร. (2554). *ดัชนีความผันผวนในประเทศไทยและการใช้เป็นข้อมูลสำหรับการลงทุน*. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยและให้คำปรึกษาแห่ง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สถาบันพัฒนาความรู้ตลาดทุน ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET). 2554 รู้จัก SET50 Index Options. กรุงเทพฯ: ฝ่ายสื่อสิ่งพิมพ์ ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย(SET).
- สถาบันพัฒนาความรู้ตลาดทุน ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET). 2558 *เจาะลึกลักษณะอุปชั่น*. กรุงเทพฯ: ฝ่ายสื่อสิ่งพิมพ์ ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET).
- เอกราช เตชะกานูรักษ์. (2018, July 11). *Entropy ความวุ่นวาย และ Uncertainty ความไม่แน่นอนของระบบใน deep learning AI, Medium*. สืบค้นจาก <https://medium.com/@dopplerz>
- Kor's blog. (2018, August 5). *Machine learning #5 | ทำความเข้าใจ entropy กันสักหน่อย*. Retrieved from <https://khasathan.in.th/archives/1251/machine-learning-5-entropy>.
- Money Buffalo. (2021, March 24). *"VIX index" คืออะไร ? - ดัชนีแห่งความกลัว บอกอะไรนักลงทุน*. Retrieved from <https://www.moneybuffalo.in.th/vocabulary/what-is-vix-index>
- PENIAPHOBIA. (2021, May 25). *VIX index สัญญาณแห่งความกลัวในตลาดหุ้น*. Retrieved from <https://www.peniaphobia.com/investment/stock/vix-index/>
- Allen, D. E., McAleer, M., Powell, R. J., & Kumar-Singh, A. (2012). A non-parametric and entropybased analysis of the relationship between the VIX and S&P 500. *Risk Financial Manag*, 6, 6-30. doi:10.3390/jrfm6010006
- Efremidze, L., DiLellio, J. A., & Stanley, D. J. (2014). Using VIX entropy indicators for style rotation timing. *The Journal of Investing*, 23(3), 130-143.
- Entropy 2021. (n.d.). *Top tip finance*. Retrieved from <https://tai.toptipfinance.com/entropy>.
- Taneja, H. C., Batra, L., & Gaur, P. (2019). *Entropy as a measure of implied volatility in options market*. THIRD INTERNATIONAL CONFERENCE OF MATHEMATICAL SCIENCES (ICMS 2019). Retrieved from <http://openaccess.maltepe.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/20.500.12415/5292/combinepdf%20%2884%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Jadhao, G., & Chandra, A. (2017). Application of VIX and entropy indicators for portfolio rotation strategies. *Research in International Business and Finance*, 42, 1367-1371.