การหาราคาของ SET50 INDEX OPTIONS ด้วยวิธีแบล็คโชลส์วิธีมอนติคาร์โลและวิธีบูตแสทรพ และเปรียบเทียบกับราคาตลาดของ SET50 INDEX OPTIONS

SET50 INDEX OPTIONS PRICING USING CONVENTIONAL BLACK-SCHOLES AND MONTE CARLO METHOD AND BOOTSTRAP METHOD AND RELATIVE MARKET PRICE

เอกพล เจริญประเสริฐกุล
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมการเงิน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย eakaponj@dbsvickers.com

----

บทคัดย่อ

การศึกษาหาราคาออปชันที่เหมาะสมทั้ง 3 วิธี คือ วิธีแบล็คโชลส์ วิธีมอนติคาร์โล วิธีบูตแสทรพ และเปรียบเทียบกับราคาตลาด โดยใช้ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างออปชันที่มีการซื้อขายอย่างเป็นทางการทุกวันทำการในตลาดอนุพันธ์ (ประเทศไทย) รุ่นวันหมดอายุเดือนกันยายน และธันวาคม พ.ศ. 2559 จะได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 4 กลุ่ม คือ ออปชันที่ให้สิทธิซื้อและสิทธิขายของรุ่นที่มีวันหมดอายุเดือนกันยายน และธันวาคม พ.ศ.2559 ออปชันที่ให้สิทธิขาย (Put Option) ที่มีวันหมดอายุเดือนธันวาคม พ.ศ. 2559 ซึ่งแต่ละกลุ่มจะมีรุ่นที่มีราคาใช้สิทธิแตกต่างกัน

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าราคาที่เหมาะสมที่ได้จากทั้ง 3 วิธีมีความเคลื่อนไหวไปในทิศทางเดียวกัน สอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้ โดยราคาออปชันที่ได้จากวิธีบูทแสทรพมีค่าที่สูงกว่าวิธีมอนติคาร์และแบล็คโชลส์อย่างชัดเจน และเมื่อเปรียบเทียบกับราคาตลาดแล้วพบว่า ราคาตลาดของออปชันที่ให้สิทธิซื้อจะมีความใกล้เคียงกับราคาออปชันที่ได้จากวิธีแบล็คโชลส์และวิธีมอนติคาร์โล ส่วนราคาตลาดของออปชันที่ให้สิทธิขายจะมีความใกล้เคียงกับราคาออปชันที่ได้จากวิธีบูตแสทรพ

ABSTRACT

This study is to examine the Options Pricing of the 3 method, Black-Scholes Model, Monte Carlo Method, Bootstrapping Method and compare with the market price. By using the samples data that is officially traded every business day in the Thailand Futures Exchange, the expiration dates of September and December 2016 will be available to 4 groups of samples, which include the Call Options and Put Options. Series with expiration dates of September and December 2014. Put Options with expiration dates in December 2016, each group will have a different series with a different price.

The results show that the optimum prices from all 3 methods move in the same direction, in line with the set assumptions. The price of Options from Bootstrapping method is significantly higher than Monte Carlo method and Black-Scholes model. The market value of Options that give the right Call Options would be close to the price of Options on the way. The Black-Scholes Model and the Monte Carlo Method. The market price of the Put Options is close to the Options price derived from the Bootstrapping Method.

1. บทนำ

ตลาดอนุพันธ์ (ประเทศไทย) ได้เปิดทำการซื้อขายสัญญาซื้อขายล่วงหน้ามาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 โดยมีผลิตภัณฑ์ตราสารอนุพันธ์ให้เลือกลงทุนทั้งหมด 2 ประเภท คือ ฟิวเจอร์สและออปชัน สำหรับสัญญาฟิวเจอร์สทางตลาดอนุพันธ์ (ประเทศไทย) ได้นำสินค้าอ้างอิงมาให้เลือกลงทุนหลากหลายประเภท ได้แก่ ดัชนี SET50 Index , ทองคำ ค่าเงิน เป็นต้น ส่วนสัญญาออปชันมีสินค้าอ้างอิงเพียงชนิดเดียว คือ ดัชนี SET50 Index และเป็นแบบยูโรเปี้ยนที่นักลงทุนสามารถใช้สิทธิได้เพียงครั้งเดียว ณ วันหมดอายุ โดยในปัจจุบันตราสารอนุพันธ์ได้รับความนิยมในการลงทุนอย่างแพร่หลาย เนื่องจากมีคุณสมบัติที่แตกต่างจากการลงทุนในสินทรัพย์ปกติ อาทิเช่น ลงทุนได้ทั้งตลาดขาขึ้นและขาลง , การมีอัตราทดขยายอำนาจเงินให้สามารถลงทุนในสินทรัพย์ได้มากกว่าเงินลงทุนที่มี , รวมถึงมีผลิตภัณฑ์ให้เลือกลงทุนหลากหลายประเภท จึงทำให้นักลงทุนสามารถใช้ตราสารอนุพันธ์เพื่อเพิ่มโอกาสและเพิ่มทางเลือกในการลงทุนได้ สัญญาฟิวเจอร์สและออปชันถูกจัดเป็นผลิตภัณฑ์ตราสารอนุพันธ์เหมือนกัน แต่มีคุณลักษณะของสัญญาที่มีความแตกต่างกัน สำหรับฟิวเจอร์สจะมีคุณลักษณะ คือ เป็นสัญญาข้อบังคับผูกพันให้คู่สัญญาทั้งฝั่งซื้อและฝั่งขายต้องทำตามข้อตกลงในสัญญาอย่างเคร่งครัด โดยไม่ว่าราคาตลาดของสินค้าอ้างอิงในวันสิ้นสุดสัญญาจะเป็นเท่าไรก็ตาม นักลงทุนทั้ง 2 ฝั่งต้องมีการซื้อและขายสินทรัพย์ตามราคาและปริมาณที่กำหนดไว้ในสัญญาโดยห้ามบิดพริ้ว ดังนั้นเมื่อราคาตลาดมีการเคลื่อนไหวในทิศทางที่นักลงทุนคาดการณ์ไว้จึงทำให้สามารถได้รับกำไรที่ไม่จำกัด แต่ในขณะเดียวกันหากราคาตลาดมีการเคลื่อนไหวที่ผิดไปจากที่คาดก็จะส่งผลให้เกิดการขาดทุนที่ไม่จำกัดเช่นเดียวกัน แต่สำหรับผลิตภัณฑ์ออปชันมีความแตกต่างกันเล็กน้อย เนื่องจากผลิตภัณฑ์ออปชันนั้นอยู่ในรูปของสิทธิ ที่ไม่ใช่ข้อบังคับเหมือนอย่างในกรณีฟิวเจอร์ส กล่าวคือนักลงทุนที่ตัดสินใจซื้อสัญญาออปชันไว้จะมีสิทธิในการตัดสินใจว่าจะใช้หรือไม่ใช้สิทธิก็ได้ ดังนั้นแล้วในกรณีที่นักลงทุนคาดการณ์ผิดทางจึงสามารถเลือกที่จะไม่ใช้สิทธิและปล่อยให้สิทธิหมดอายุไปได้ จึงทำให้ไม่เกิดการขาดทุนอย่างไม่จำกัดเหมือนเช่นกรณีฟิวเจอร์ส และด้วยความแตกต่างบางประการเหล่านี้เอง ผลิตภัณฑ์ออปชันจึงสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ค่อนข้างหลากหลาย และหากนำไปใช้อย่างเหมาะสมจะช่วยให้นักลงทุนสามารถลงทุนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

จากคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ออปชันที่กล่าวไปข้างต้น จึงทำให้นักลงทุนสามารถนำไปประยุกต์ใช้สร้างประโยชน์เพิ่มเติมจากพอร์ตการลงทุนในสินทรัพย์ปกติ ทั้งการยกระดับผลตอบแทนของพอร์ตการลงทุน โดยแทนที่นักลงทุนจะนำเงินลงทุนทั้งหมดไปซื้อสินทรัพย์ที่ต้องการลงทุน ก็สามารถแบ่งเงินมาทำการซื้อสิทธิในสัญญาออปชันเพื่อใช้คุณสมบัติของอัตราทดทวีผลตอบแทนจากการลงทุนเมื่อคาดการณ์ถูกทาง แต่หากผิดไปจากที่คาดการณ์ไว้ก็สามารถปล่อยให้หมดอายุและเสียเพียงแค่ค่าสิทธิที่ซื้อมาเท่านั้น คล้ายกับกรณีที่นักลงทุนเก็งกำไรโดยการซื้อใบจองคอนโดแทนที่การนำเงินทั้งหมดไปซื้อคอนโดเต็มจำนวน สำหรับประโยชน์อีกอย่างที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายคือการใช้เพื่อป้องกันความเสี่ยง นักลงทุนสามารถซื้อสิทธิในการเก็งกำไรในทิศทางขาลงเพื่อให้ได้รับผลตอบแทนในทิศทางที่ตรงกันข้ามกับสถานะของพอร์ตการลงทุนที่ถือครอง ดังนั้นเมื่อราคาสินทรัพย์มีการปรับตัวลดลงนักลงทุนจะได้กำไรจากสัญญาสิทธิที่ถือครองมาเพื่อชดเชยกับพอร์ตสินทรัพย์ที่ขาดทุนจากส่วนต่างราคาที่ปรับตัวลดลงโดยไม่จำเป็นต้องลดสถานะของพอร์ตสินทรัพย์ที่ถือครองเอาไว้เนื่องจากอาจมีต้นทุนของการทำธุรกรรมทั้งทางตรงและทางอ้อมที่สูงกว่าการซื้อสิทธิ อีกทั้งหากราคาสินทรัพย์มีการปรับตัวเพิ่มและเป็นประโยชน์กับพอร์ตสินทรัพย์ที่ถือครองไว้ ก็สามารถปล่อยให้สิทธินั้นหมดอายุลงไปโดยไม่เสียต้นทุนเพิ่มนอกจากค่าสิทธิที่จ่ายไปในตอนต้น นอกจากนี้ยังมีประโยชน์อื่นๆ เพิ่มเติม ซึ่งหากทำการศึกษาออปชันอย่างเชี่ยวชาญแล้ว นักลงทุนยังสามารถ

ประยุกต์ใช้เพื่อสร้างกลยุทธ์ต่างๆ ได้อย่างหลากหลายและสามารถทำกำไรได้ในทุกสภาวะตลาด ไม่ว่าจะราคาสินทรัพย์จะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรุนแรงทั้งขาขึ้นหรือขาลง แม้กระทั่งราคาสินทรัพย์ไม่มีการเคลื่อนไหวที่ชัดเจนก็สามารถใช้ออปชันสร้างผลตอบแทนให้กับพอร์ตการลงทุนได้โดยการเป็นผู้ขายสิทธิ ดังนั้นจะเห็นว่าผลิตภัณฑ์ออปชันนั้นมีประโยชน์ค่อนข้างมากและเป็นผลิตภัณฑ์ที่น่าสนใจในการศึกษาและนำไปใช้ในการลงทุน แต่อย่างไรแม้ว่าออปชันจะสามารถนำไปใช้สร้างประโยชน์ได้อย่างหลากหลายตามทีแจงแจกไว้ก่อนหน้า ในทางปฏิบัตินั้นผลิตภัณฑ์ออปชันกลับยังไม่เป็นที่นิยมเท่าที่ควร เนื่องจากปัญหาที่เกิดขึ้น คือนักลงทุนยังคงมีความรู้และความเข้าเกี่ยวกับตัวผลิตภัณฑ์ไม่มากนัก โดยเฉพาะเรื่องของการกำหนดราคาที่เหมาะสม จึงทำให้หลายคนยังไม่กล้าที่จะลงทุนและพลาดโอกาสสำคัญ หรือบางคนที่ทำการลงทุนอยู่ในปัจจุบันก็อาจจะได้ราคาตลาดที่ยังไม่มีประสิทธิภาพและส่งผลกระทบต่อพอร์ตการลงทุนในทิศทางลบ ดังนั้นการหาราคาที่เหมาะสมจึงเป็นเรื่องที่สำคัญของการลงทุนในออปชัน สำหรับการหาราคาที่เหมาะสมของออปชันสามารถหาได้หลากหลายวิธี โดยมีทฤษฎีและสมมุติฐานที่กำหนดแตกต่างกันในแต่ละวิธี แต่วิธีที่นักลงทุนนิยมใช้ในการหาราคาออปชันมีด้วยกัน 3 วิธี คือ 1.หาราคาที่เหมาะสมผ่านสมการแบล็คโชลส์และเมอร์ตัน ซึ่งเป็นวิธีที่สากลให้การยอมรับอย่างแพร่หลาย 2.หาราคาที่เหมาะสมด้วยวิธีมอนติคาร์โล ที่ถูกนำเสนอขึ้นโดย Boyle(1977) และมีการนำมาพัฒนาแตกแขนงกันอย่างแพร่หลาย 3.หาราคาที่เหมาะสมด้วยวิธีบูตแสทรพ จะเป็นวิธีที่การจำลองราคาในอนาคตและหาผลตอบแทนของออปชันที่เหมือนกับวิธีมอนติคาร์โล แต่จะมีวิธีการหาอัตราการเปลี่ยนแปลงของราคาสินทรัพย์ที่แตกต่าง

ในงานวิจัยนี้ต้องการเปรียบเทียบผลลัพธ์ของทั้ง 3 วิธีที่กล่าวมา เพื่อให้เห็นถึงความแตกต่างหรือเหมือนกันของทั้ง 3 วิธี นอกจากนี้ยังเปรียบเทียบผลลัพธ์กับราคาตลาดที่มีการซื้อขายในตลาดจริง เพื่อให้ทราบถึงความคลาดเคลื่อนของทั้ง 3 วิธี และสามารถเลือกวิธีที่เหมาะสมที่สุดในการนำไปพยากรณ์ราคาออปชัน เพื่อให้นักลงทุนสามารถนำไปใช้ในการลงทุนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

1.เพื่อศึกษาวิธีการหาราคาที่เหมาะสมของ SET50 Index Options ทั้ง 3 วิธี คือ วิธีสมการแบล็คโชลส์ วิธีมอนติคาร์โล และวิธีบูตแสทรพ

2.เพื่อศึกษาผลลัพธ์ของแต่ละวิธีว่ามีความสอดคล้องกันหรือแตกต่างกัน

3.เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ของแต่ละวิธีมีความใกล้เคียงกับราคาตลาด SET50 Index Options ที่มีการซื้อขายอยู่ในตลาดอนุพันธ์ (ประเทศไทย)

3. การดำเนินการวิจัย

การหามูลค่าที่เหมาะสมของราคาออปชันในทุกวันทำการของทั้ง 3 วิธี คือ สมการแบล็คโชลส์ มอนติคาร์โล และบูตแสทรพ สามารถอธิบายรายละเอียดการประมวลผลแยกตามวิธีต่าง ๆ ได้ ดังนี้

3.1 <u>วิธีการหาราคาที่เหมาะสมของออปชันด้วยวิธีสมการแบล็คโชลส์</u>

สามารถหาค่าผ่านสมการ

ราคาของคอลออปชันแบบยุโรป $Vcall, EU(S,t) = S\boldsymbol{\theta}(d1) - K\boldsymbol{\theta}(d2)e^{-r(T-t)}$

ราคาของพุทออปชันแบบยุโรป $Vput, EU(S,t) = K\boldsymbol{\theta}(-d2)e^{-r(T-t)} - S\boldsymbol{\theta}(-d1)$

โดยที่ $d1 = \dfrac{\ln\left(\dfrac{S}{K}\right)+\left(r+\dfrac{\sigma^2}{K}\right)}{\sigma\sqrt{T}}$ $\quad d2 = \dfrac{\ln\left(\dfrac{S}{K}\right)+\left(r-\dfrac{\sigma^2}{K}\right)}{\sigma\sqrt{T}}$

S คือ ราคาปิดของดัชนี SET50 ณ วันนั้น r คือ ผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาล ณ วันนั้น

K คือ ราคาใช้สิทธิของแต่ละรุ่นตามที่กำหนด T คือ วันทำการทั้งหมดของออปชันรุ่นนั้น

σ^2 คือ ความแปรปรวนย้อนหลัง 60 วันทำการที่ผ่าน t คือ วันทำการปัจจุบันของวันที่ต้องการหา

θ คือ ฟังก์ชันความน่าจะเป็นสะสมของการแจกแจงแบบปกติมาตรฐาน

ทำการหาค่าในทุกวันทำการของออปชันรุ่นนั้น และทำต่อไปกับออปชันรุ่นที่มีวันหมดอายุและราคาใช้สิทธิรุ่นอื่น ๆ จนครบทุกกลุ่มตัวอย่าง จะได้ราคาออปชันที่เหมาะสมทั้งหมดด้วยวิธีสมการแบล็คโชลส์

3.2 <u>วิธีการหาราคาที่เหมาะสมของออปชันด้วยวิธีมอนติคาร์โล</u>

เริ่มจากการจำลองราคาของดัชนี SET50 ไปจนถึงวันสุดท้ายของการซื้อขาย ผ่านสมการ

$$S_{t+1} = S_t e^{\left(\mu-\frac{\sigma^2}{2}\right)dt+\sigma dw_t}$$

S_{t+1} คือ ราคาที่พยากรณ์ได้ในวันถัดไป S_t คือ ราคาปิดของดัชนี SET50 ณ วันนั้น

μ คือ ผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาล ณ วันนั้น σ^2 คือ ความแปรปรวนของ 60 วันย้อนหลัง

dt คือ ระยะเวลาของการเปลี่ยนแปลงของราคาสินทรัพย์ในแต่ละช่วงเวลา

dw คือ ตัวแปรเชิงสุ่ม แบบ Wiener Process ที่เป็นการเคลื่อนไหวแบบบราวน์เนียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0 และมีความแปรปรวนขึ้นอยู่กับขนาดการเปลี่ยนแปลงของ dt และเป็นตัวแปรที่กำหนดให้มีการแจกแจงแบบปกติ

ทำการจำลองราคาสินทรัพย์ของวันถัดๆไป โดยเปลี่ยนวันฐานเป็นราคาที่คำนวณได้จากช่วงเวลาที่ 1 และจำลองราคาต่อไปเรื่อย ๆ จนไปถึงวันสุดท้ายของสัญญาออปชัน จากนั้นนำราคาปิดของราคาสินทรัพย์ในวันสุดท้ายเปรียบเทียบกับราคาใช้สิทธิของออปชันแบบยุโรป เพื่อหาผลตอบแทนที่เกิดขึ้น ทำซ้ำเป็นจำนวน 5,000 ครั้ง เพื่อทำให้ผลตอบแทนที่ได้มีความเสถียร และทำการหาค่าผลตอบแทนจากออปชันเฉลี่ย สุดท้ายทำการคิดลดผลตอบแทนเฉลี่ยของออปชันกลับมาด้วยอัตราผลตอบแทนปราศจากความเสี่ยง จะได้มูลค่าที่เหมาะสมของออปชันตัวนั้นในปัจจุบันด้วยวิธีการสุ่มแบบมอนติคาร์โล

ทำการหาค่าในทุกวันทำการของออปชันรุ่นนั้น และทำต่อไปกับออปชันรุ่นที่มีวันหมดอายุและราคาใช้สิทธิรุ่นอื่นๆจนครบทุกกลุ่มตัวอย่างจะได้ราคาออปชันที่เหมาะสมทั้งหมดด้วยวิธีมอนติคาร์โล

3.3 วิธีการหาราคาที่เหมาะสมของออปชันด้วยวิธีบูตแสทรพ

เริ่มจากการหาสมการอัตราการเปลี่ยนแปลงของสินทรัพย์

$$r_t = (\bar{x} + \frac{\sigma}{\sqrt{t}} Z) + \varepsilon_t$$

r_t คือ อัตราผลตอบแทนของช่วงเวลาถัดไป $\bar{x}$ คือ ค่าเฉลี่ยผลตอบแทนย้อนหลังของดัชนี SET50

σ คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 60 วันย้อนหลัง t คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด

Z คือ ตัวแปรเชิงสุ่ม แบบ Wiener Process ที่เป็นการเคลื่อนไหวแบบบราวน์เนียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0 และมีความแปรปรวนขึ้นอยู่กับขนาดการเปลี่ยนแปลงของ dt และเป็นตัวแปรที่กำหนดให้มีการแจกแจงแบบปกติ ε_t คือ ค่าส่วนเกินของผลตอบแทนหลักทรัพย์ที่ถูกสุ่มขึ้นจากจำนวนข้อมูลทั้งหมด

เริ่มจากการจำลองราคาของดัชนี SET50 ไปจนถึงวันสุดท้ายของการซื้อขาย ผ่านสมการ

$$S_{t+1} = S_t \times (1 + r_t)$$

S_{t+1} คือ ราคาที่พยากรณ์ได้ในวันถัดไป S_t คือ ราคาปิดของดัชนี SET50 ณ วันนั้น

ทำการจำลองราคาสินทรัพย์ของวันถัด ๆ ไป โดยเปลี่ยนวันฐานเป็นราคาที่คำนวณได้จากช่วงเวลาที่ 1 และจำลองราคาต่อไปเรื่อยๆจนไปถึงวันสุดท้ายของสัญญาออปชัน จากนั้นนำราคาปิดของราคาสินทรัพย์ในวันสุดท้ายเปรียบเทียบกับราคาใช้สิทธิของออปชันแบบยุโรป เพื่อหาผลตอบแทนที่เกิดขึ้น ทำซ้ำเป็นจำนวน 5,000 ครั้ง เพื่อทำให้ผลตอบแทนที่ได้มีความเสถียร และทำการหาค่าผลตอบแทนจากออปชันเฉลี่ย สุดท้ายทำการคิดลดผลตอบแทนเฉลี่ยของออปชันกลับมาด้วยอัตราผลตอบแทนปราศจากความเสี่ยง จะได้มูลค่าที่เหมาะสมของออปชันตัวนั้นในปัจจุบันด้วยวิธีการสุ่มแบบบูตแสทรพ

ทำการหาค่าในทุกวันทำการของออปชันรุ่นนั้น และทำต่อไปกับออปชันรุ่นที่มีวันหมดอายุและราคาใช้สิทธิรุ่นอื่นๆจนครบทุกกลุ่มตัวอย่างจะได้ราคาออปชันที่เหมาะสมทั้งหมดด้วยวิธีบูตแสทรพ

3.4 เปรียบเทียบราคาออปชันที่เหมาะสมทั้ง 3 วิธีกับราคาตลาด

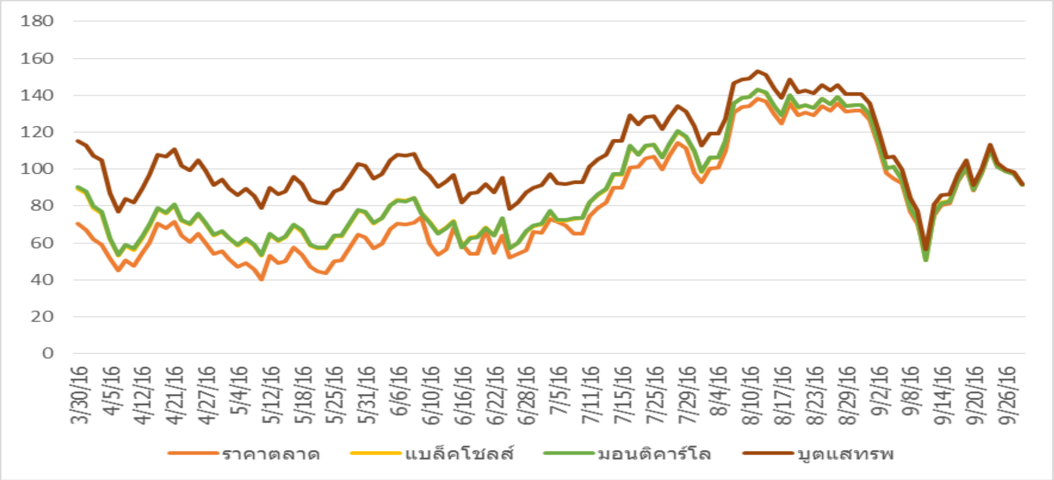
สร้างตารางและกราฟเปรียบเทียบมูลค่าที่เหมาะสมของออปชันทั้ง 3 วิธี และราคาตลาดของออปชันของทุกตัวอย่างผ่านโปรแกรม Excel

4. ผลการวิจัย

ภายใต้แนวคิดของการหาราคาออปชันที่เหมาะสมทั้ง 3 วิธี คือ วิธีแบล็คโชลส์ วิธีมอนติคาร์โลและวิธีบูตแสทรพ ในทุกวันทำการของกลุ่มตัวอย่างออปชันที่มีการซื้อขายอย่างเป็นทางการในตลาดอนุพันธ์ (ประเทศไทย) รุ่นวันหมดอายุเดือนกันยายน และธันวาคม พ.ศ. 2559 จะได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 4 กลุ่ม คือ ออปชันที่ให้สิทธิซื้อ (Call Option) ที่มีวันหมดอายุเดือนกันยายน พ.ศ. 2559 ออปชันที่ให้สิทธิขาย (Put Option) ที่มีวันหมดอายุเดือนกันยายน พ.ศ. 2559 ออปชันที่ให้สิทธิซื้อ (Call Option) ที่มีวันหมดอายุเดือนธันวาคม พ.ศ. 2559 ออปชันที่ให้สิทธิขาย (Put Option) ที่มีวันหมดอายุเดือนธันวาคม พ.ศ. 2559 โดยแต่ละกลุ่มจะมีรุ่นที่มีราคาใช้สิทธิอีกจำนวน 7 รุ่น คือ 850 ,875 ,900 ,925 ,950 ,975 และ 1000 จุด ดังนั้น การประมวลผลงานวิจัยนี้จะมีผลลัพธ์ทั้งสิ้น 28 กรณีศึกษา โดยสามารถแสดงตัวอย่างของผลการศึกษาได้ ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงราคาออปชันทั้ง 3 วิธีและราคาตลาดของออปชันที่ให้สิทธิซื้อที่มีวันหมดอายุเดือนกันยายน พ.ศ. 2559 และมีราคาใช้สิทธิเท่ากับ 850 จุด (S50U16C850) จำนวนทั้งสิ้น 119 วันทำการ

วันที่	ราคาตลาด	แบล็คโชลส์	มอนติคาร์โล	บูตแสทรพ	วันที่	ราคาตลาด	แบล็คโชลส์	มอนติคาร์โล	บูตแสทรพ	วันที่	ราคาตลาด	แบล็คโชลส์	มอนติคาร์โล	บูตแสทรพ
3/30/16	70.3	89.3	90.3	115.4	6/6/16	70.4	83.3	83.0	107.6	8/4/16	100.9	106.3	106.4	119.1
3/31/16	67.2	86.9	87.8	113.0	6/7/16	69.9	82.8	82.6	107.2	8/5/16	109.9	115.2	115.3	127.3
4/1/16	62.0	78.9	79.8	107.4	6/8/16	71.2	84.4	84.3	108.4	8/8/16	130.5	135.6	135.7	146.4
4/4/16	59.0	76.1	76.9	104.9	6/9/16	74.0	76.4	76.2	100.5	8/9/16	133.6	138.5	138.5	148.8
4/5/16	51.6	61.8	62.6	87.0	6/10/16	59.5	71.4	71.2	96.3	8/10/16	134.1	139.0	139.1	149.0
4/7/16	44.9	52.9	53.6	76.9	6/13/16	53.7	65.3	65.0	90.4	8/11/16	138.3	143.0	143.2	152.9
4/8/16	50.4	58.4	59.0	83.8	6/14/16	56.8	68.4	67.9	93.5	8/15/16	136.9	141.3	141.6	151.2
4/11/16	47.6	56.2	57.0	81.7	6/15/16	67.9	71.9	71.6	96.8	8/16/16	129.7	134.0	134.3	143.6
4/12/16	54.4	62.6	63.4	89.5	6/16/16	59.8	57.6	57.4	81.8	8/17/16	124.8	129.0	129.3	138.7
4/18/16	59.9	69.2	69.9	96.8	6/17/16	54.1	62.8	62.5	86.8	8/18/16	135.6	139.8	140.3	148.7
4/19/16	70.3	78.5	79.1	107.8	6/20/16	54.0	63.3	62.9	87.3	8/19/16	129.4	133.3	133.7	141.8
4/20/16	67.9	76.1	76.6	106.7	6/21/16	67.0	68.6	68.2	91.9	8/22/16	130.7	134.5	134.9	142.7
4/21/16	71.3	80.6	81.1	110.9	6/22/16	54.4	64.0	64.0	87.2	8/23/16	129.4	133.1	133.3	141.0
4/22/16	64.0	71.8	72.3	101.7	6/23/16	63.9	73.2	73.3	95.6	8/24/16	134.4	138.0	138.2	145.7
4/25/16	60.8	70.1	70.5	99.4	6/24/16	52.2	57.0	57.1	78.5	8/25/16	131.8	135.3	135.4	142.6
4/26/16	65.1	75.3	75.9	104.6	6/27/16	53.9	60.0	60.2	81.7	8/26/16	135.6	139.0	138.9	145.8
4/27/16	60.3	70.7	71.2	99.5	6/28/16	56.1	65.9	66.4	87.2	8/29/16	131.0	134.1	134.0	140.7
4/28/16	53.9	63.8	64.4	91.5	6/29/16	66.2	68.8	69.3	90.1	8/30/16	131.6	134.6	134.6	140.8
4/29/16	55.5	66.1	66.5	94.3	6/30/16	65.7	70.0	70.6	91.3	8/31/16	131.8	134.8	134.9	140.6
5/3/16	51.1	62.3	62.7	89.6	7/4/16	73.2	76.9	77.4	97.4	9/1/16	126.8	129.6	129.6	135.7
5/4/16	47.3	58.7	59.2	85.9	7/5/16	71.4	72.0	72.5	92.4	9/2/16	113.2	115.8	115.6	121.5
5/9/16	49.1	61.7	62.3	89.2	7/6/16	69.3	72.0	72.6	92.1	9/5/16	98.0	100.4	100.3	106.3
5/10/16	45.6	58.7	59.2	85.6	7/7/16	65.2	73.2	73.5	92.8	9/6/16	95.0	101.5	101.2	106.8
5/11/16	40.4	53.0	53.6	78.8	7/8/16	65.2	73.4	73.5	92.7	9/7/16	92.3	94.6	94.5	99.7
5/12/16	52.9	64.3	64.9	90.0	7/11/16	74.5	81.8	81.9	101.2	9/8/16	76.9	78.9	78.9	84.3
5/13/16	49.2	60.9	61.6	86.2	7/12/16	78.9	86.0	86.2	105.2	9/9/16	70.6	72.5	72.5	77.5
5/16/16	50.0	62.9	63.7	88.0	7/13/16	81.8	89.1	89.3	107.8	9/12/16	55.0	50.7	50.6	56.8
5/17/16	57.7	69.4	70.1	96.0	7/14/16	89.8	97.0	97.3	115.3	9/13/16	74.9	76.4	76.2	80.8
5/18/16	53.8	66.2	66.9	92.1	7/15/16	90.0	97.0	97.3	115.1	9/14/16	80.3	81.7	81.3	85.8
5/19/16	47.1	58.4	59.3	83.3	7/20/16	101.0	112.5	112.9	129.1	9/15/16	81.6	82.9	82.4	86.3
5/23/16	44.4	57.0	57.6	81.7	7/21/16	101.1	107.6	107.9	124.0	9/16/16	93.3	94.6	93.9	97.4
5/24/16	43.6	57.0	57.5	81.6	7/22/16	105.9	112.5	112.8	128.2	9/19/16	100.2	102.4	101.5	105.0
5/25/16	50.1	63.5	63.8	88.1	7/25/16	106.6	113.1	113.4	128.9	9/20/16	88.4	89.3	88.7	91.6
5/26/16	50.8	63.4	63.9	89.2	7/26/16	99.8	106.1	106.3	121.8	9/21/16	97.9	98.8	98.3	100.4
5/27/16	57.8	70.5	71.0	96.0	7/27/16	107.2	113.4	113.6	128.2	9/22/16	110.8	111.5	111.0	113.1
5/30/16	64.5	77.4	77.8	102.7	7/28/16	114.1	120.3	120.6	134.4	9/23/16	101.4	102.0	101.5	103.1
5/31/16	63.2	76.6	76.9	101.9	7/29/16	111.5	117.5	117.7	131.3	9/26/16	98.7	99.1	98.7	99.9
6/1/16	57.1	70.6	70.9	95.0	8/1/16	98.0	109.4	109.7	123.2	9/27/16	97.5	97.7	97.3	98.2
6/2/16	59.4	73.3	73.5	97.5	8/2/16	93.0	98.6	98.8	112.6	9/28/16	91.3	91.4	91.3	91.7
6/3/16	67.4	80.5	80.5	104.7	8/3/16	100.4	106.0	106.2	119.1					

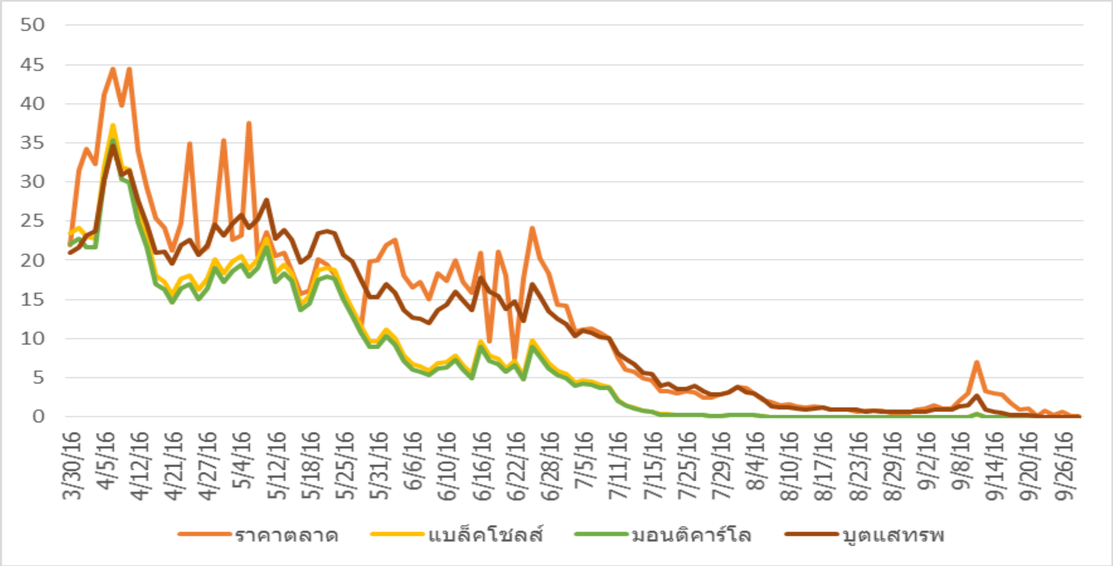


รูปที่ 1 แสดงราคาออปชันทั้ง 3 วิธีและราคาตลาดของออปชันที่ให้สิทธิซื้อที่มีวันหมดอายุเดือนกันยายน พ.ศ. 2559 และมีราคาใช้สิทธิเท่ากับ 850 จุด (S50U16C850) จำนวนทั้งสิ้น 119 วันทำการ

จากตารางที่ 4.1 และรูปที่ 4.1 พบว่า ราคาออปชันที่หาได้จากทั้ง 3 วิธีให้ค่าที่สูงกว่าราคาตลาดทั้งหมด โดยราคาออปชันที่ได้จากวิธีแบล็คโชลส์และวิธีมอนติคาร์โลมีค่าใกล้เคียงกันและมีค่าที่ใกล้เคียงกับราคาตลาด สำหรับค่าที่ได้จากวิธีบูตแสทรพนั้นสูงกว่าทั้ง 2 วิธีและสูงกว่าราคาตลาดอย่างชัดเจน นอกจากนี้เมื่อเวลาผ่านไปราคาออปชันที่หาได้จากทั้ง 3 วิธีจะมีค่าที่เข้าใกล้กันและเข้าใกล้กับราคาตลาด

ตารางที่ 2 แสดงราคาออปชันทั้ง 3 วิธีและราคาตลาดของออปชันที่ให้สิทธิขายที่มีวันหมดอายุเดือนกันยายน พ.ศ. 2559 และมีราคาใช้สิทธิเท่ากับ 850 จุด (S50U16C850) จำนวนทั้งสิ้น 119 วันทำการ

วันที่	ราคาตลาด	แบล็คโชลส์	มอนติคาร์โล	บูตแสทรพ	วันที่	ราคาตลาด	แบล็คโชลส์	มอนติคาร์โล	บูตแสทรพ	วันที่	ราคาตลาด	แบล็คโชลส์	มอนติคาร์โล	บูตแสทรพ
3/30/16	21.9	23.5	22.1	20.9	6/6/16	16.5	6.7	6.1	12.7	8/4/16	3.0	0.2	0.2	3.0
3/31/16	31.5	24.2	22.8	21.6	6/7/16	17.2	6.4	5.8	12.5	8/5/16	2.2	0.1	0.1	2.3
4/1/16	34.2	23.0	21.7	23.2	6/8/16	15.0	5.9	5.4	12.0	8/8/16	1.9	0.0	0.0	1.4
4/4/16	32.3	22.8	21.7	23.7	6/9/16	18.3	6.9	6.2	13.6	8/9/16	1.5	0.0	0.0	1.2
4/5/16	41.2	31.9	30.3	30.2	6/10/16	17.4	7.0	6.3	14.4	8/10/16	1.6	0.0	0.0	1.2
4/7/16	44.5	37.2	35.4	34.7	6/13/16	20.0	7.9	7.3	16.0	8/11/16	1.4	0.0	0.0	1.1
4/8/16	39.7	31.9	30.3	30.9	6/14/16	17.3	6.6	6.1	14.9	8/15/16	1.2	0.0	0.0	1.0
4/11/16	44.5	31.6	30.0	31.4	6/15/16	15.8	5.5	5.0	13.7	8/16/16	1.4	0.0	0.0	1.1
4/12/16	34.0	26.1	24.9	27.6	6/16/16	21.0	9.6	8.9	17.8	8/17/16	1.2	0.0	0.0	1.2
4/18/16	29.2	22.9	21.7	24.6	6/17/16	9.7	7.8	7.2	16.0	8/18/16	1.0	0.0	0.0	0.9
4/19/16	25.4	18.0	17.0	20.9	6/20/16	21.1	7.4	6.7	15.5	8/19/16	0.9	0.0	0.0	1.0
4/20/16	24.2	17.3	16.2	21.1	6/21/16	18.0	6.2	5.7	13.8	8/22/16	0.9	0.0	0.0	0.9
4/21/16	21.3	15.6	14.6	19.6	6/22/16	7.4	7.1	6.6	14.8	8/23/16	0.7	0.0	0.0	0.9
4/22/16	24.7	17.7	16.4	22.0	6/23/16	17.6	5.2	4.8	12.2	8/24/16	0.8	0.0	0.0	0.7
4/25/16	34.9	18.1	16.9	22.6	6/24/16	24.1	9.8	9.0	16.9	8/25/16	0.8	0.0	0.0	0.8
4/26/16	20.8	16.2	15.0	20.7	6/27/16	20.3	8.4	7.7	15.5	8/26/16	0.8	0.0	0.0	0.6
4/27/16	21.6	17.6	16.4	22.0	6/28/16	18.3	6.9	6.2	13.5	8/29/16	0.5	0.0	0.0	0.6
4/28/16	24.8	20.2	19.0	24.5	6/29/16	14.3	5.9	5.4	12.5	8/30/16	0.1	0.0	0.0	0.6
4/29/16	35.4	18.4	17.3	23.2	6/30/16	14.2	5.5	5.0	11.9	8/31/16	0.5	0.0	0.0	0.6
5/3/16	22.6	19.8	18.6	24.7	7/4/16	10.9	4.4	4.0	10.3	9/1/16	0.9	0.0	0.0	0.6
5/4/16	23.2	20.6	19.5	25.8	7/5/16	11.1	4.7	4.3	11.0	9/2/16	1.1	0.0	0.0	0.7
5/9/16	37.5	18.9	17.9	24.1	7/6/16	11.3	4.5	4.1	10.7	9/5/16	1.5	0.0	0.0	1.0
5/10/16	20.6	20.1	19.0	25.2	7/7/16	10.8	4.1	3.7	10.2	9/6/16	1.1	0.0	0.0	0.9
5/11/16	23.6	22.8	21.6	27.7	7/8/16	10.0	3.9	3.7	10.0	9/7/16	1.1	0.0	0.0	1.0
5/12/16	20.5	18.3	17.2	22.7	7/11/16	7.6	2.2	2.1	8.1	9/8/16	2.0	0.0	0.0	1.4
5/13/16	20.9	19.4	18.4	23.8	7/12/16	6.1	1.5	1.5	7.4	9/9/16	3.0	0.0	0.0	1.5
5/16/16	18.6	18.3	17.4	22.6	7/13/16	5.8	1.2	1.1	6.8	9/12/16	7.0	0.4	0.4	2.7
5/17/16	15.7	14.4	13.6	19.7	7/14/16	5.0	0.8	0.8	5.6	9/13/16	3.3	0.0	0.0	0.9
5/18/16	16.1	15.4	14.5	20.6	7/15/16	4.7	0.7	0.7	5.5	9/14/16	3.0	0.0	0.0	0.6
5/19/16	20.2	18.7	17.5	23.4	7/20/16	3.3	0.4	0.3	4.0	9/15/16	2.8	0.0	0.0	0.5
5/23/16	19.5	19.1	17.9	23.7	7/21/16	3.3	0.4	0.3	4.2	9/16/16	1.8	0.0	0.0	0.3
5/24/16	18.2	18.8	17.7	23.5	7/22/16	3.0	0.3	0.2	3.6	9/19/16	1.0	0.0	0.0	0.2
5/25/16	15.3	16.0	15.0	20.7	7/25/16	3.3	0.2	0.2	3.5	9/20/16	1.1	0.0	0.0	0.2
5/26/16	13.7	13.8	12.9	19.9	7/26/16	3.2	0.3	0.3	4.0	9/21/16	0.1	0.0	0.0	0.1
5/27/16	11.4	11.6	10.7	17.5	7/27/16	2.4	0.2	0.2	3.3	9/22/16	0.8	0.0	0.0	0.0
5/30/16	19.9	9.7	8.9	15.3	7/28/16	2.5	0.1	0.1	2.8	9/23/16	0.3	0.0	0.0	0.0
5/31/16	20.0	9.7	8.9	15.3	7/29/16	2.8	0.1	0.1	2.8	9/26/16	0.7	0.0	0.0	0.0
6/1/16	22.0	11.1	10.3	16.9	8/1/16	3.1	0.2	0.2	3.2	9/27/16	0.1	0.0	0.0	0.0
6/2/16	22.6	10.0	9.2	15.9	8/2/16	3.8	0.3	0.3	3.9	9/28/16	0.1	0.0	0.0	0.0
6/3/16	18.0	7.8	7.1	13.7	8/3/16	3.7	0.2	0.2	3.2					



รูปที่ 2 แสดงราคาออปชันทั้ง 3 วิธีและราคาตลาดของออปชันที่ให้สิทธิขายที่มีวันหมดอายุเดือนกันยายน พ.ศ. 2559 และมีราคาใช้สิทธิเท่ากับ 850 จุด (S50U16C850) จำนวนทั้งสิ้น 119 วันทำการ

จากตารางที่ 4.8 และรูปที่ 4.8 พบว่า ราคาออปชันที่หาได้จากทั้ง 3 วิธีให้ค่าที่ต่ำกว่าราคาตลาดโดยภาพรวม โดยราคาออปชันที่ได้จากวิธีแบล็คโชลส์และวิธีมอนติคาร์โลมีค่าใกล้เคียงกัน ซึ่งวิธีแบล็คโชลส์ให้ค่าที่มากกว่าอยู่เล็กน้อย แต่เมื่อเทียบกับวิธีบูตแสทรพแล้วน้อยกว่าอย่างชัดเจน และราคาออปที่ชันที่ได้จากวิธีบูตแสทรพมีค่าใกล้เคียงกับราคาตลาดมากกว่าอีก 2 วิธีอย่างชัดเจน และเข้าใกล้กับราคาตลาดค่อนข้างมากเมื่อเวลาผ่านไปครึ่งทาง (3 เดือน) แตกต่างจากอีก 2 วิธีที่จะเข้าใกล้ราคาตลาดเมื่อเวลาเข้าใกล้วันสุดท้าย

5. บทสรุปและข้อเสนอแนะ

สรุปผล

จากผลลัพธ์ของการประมวลผลการหาราคาออปชันที่เหมาะสมทั้ง 3 วิธี คือ วิธีแบล็คโชลส์ วิธีมอนติคาร์โล วิธีบูตแสทรพ และเปรียบเทียบกับราคาตลาดจำนวนทั้งหมด 28 กรณีศึกษาตามสมมุติฐานงานวิจัยนี้ สามารถสรุปผลลัพธ์ได้ ดังนี้

ราคาออปชันทั้ง 3 วิธีมีการเคลื่อนไหวไปในทิศทางเดียวกัน และเคลื่อนไหวสอดคล้องกับราคาตลาด โดยภาพรวมแล้ววิธีแบล็คโชลส์มีค่ามากกว่าวิธีมอนติคาร์โลเพียงเล็กน้อย ส่วนวิธีบูตแสทรพมีค่ามากกว่าวิธีแบล็คโชลส์และวิธีมอนติคาร์โลอย่างชัดเจน

สำหรับการเปรียบเทียบกับราคาตลาดของออปชัน พบว่าออปชันที่ให้สิทธิซื้อ (Call Option) และสิทธิขาย (Put Option) ได้ผลลัพธ์ที่แตกต่างต่างกัน โดยจากผลการประมวลผลพบว่า

ออปชันที่ให้สิทธิซื้อ การหาราคาออปชันด้วยวิธีแบล็คโชลส์และวิธีมอนติคาร์โลให้ผลลัพธ์ที่ค่อนข้างใกล้เคียงกับราคาตลาดในทุกกรณีศึกษา โดยจะมีค่าที่ใกล้เคียงกันมากขึ้นเมื่อเวลาเข้าใกล้วันหมดอายุ และการหาราคาออปชันด้วยวิธีบูตแสทรพมีค่าที่สูงกว่าราคาตลาดอย่างชัดเจนในทุกกรณีศึกษา

ออปชันที่ให้สิทธิขาย การหาราคาออปชันด้วยวิธีบูตแสทรพให้ผลลัพธ์ที่ค่อนข้างใกล้เคียงกับราคาตลาดในทุกกรณีศึกษา โดยจะมีค่าที่ใกล้เคียงกันมากขึ้นเมื่อเวลาเข้าใกล้วันหมดอายุ ส่วนการหาราคาออปชันด้วยวิธีแบล็คโชลส์และวิธีมอนติคาร์โลจะมีค่าใกล้เคียงกับราคาตลาดเมื่อราคาใช้สิทธิมีค่าสูงขึ้น

ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่าออปชันที่มีลักษณะของสิทธิแตกต่างกัน ควรใช้วิธีการหาราคาที่เหมาะสม กล่าวคือ สำหรับออปชันที่ให้สิทธิซื้อควรใช้วิธีการหาราคาแบบแบล็คโชลส์และมอนติคาร์โล ส่วนออปชันที่ให้สิทธิขายควรใช้วิธีการหาราคาแบบบูตแสทรพ

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษางานวิจัยเรื่องการหาราคาออปชันที่เหมาะสมทั้ง 3 วิธี คือ วิธีแบล็คโชลส์ วิธีมอนติคาร์โลและวิธีบูตแสทรพในครั้งนี้ พบว่าสามารถนำไปต่อยอดและพัฒนาในรายละเอียดบางประการเพื่อให้งานวิจัยเกิดผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยผู้ทำวิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. จากสมมุติฐานงานวิจัยที่ใช้ราคาปิดของดัชนี SET50 Index เป็นราคาเริ่มต้นเพื่อให้ในการหามูลค่าออปชันของทั้ง 3 วิธี แต่ในความจริงแล้วตัวแทนของออปชันที่อ้างอิงจากดัชนี SET50 Index นั้นมีตัวอื่น ๆ อีก ที่สามารถใช้เป็นตัวแทนได้ อาทิเช่น SET50 Index Futures หรือ TDEX ที่เป็นกองทุน ETF ที่อ้างอิงกับดัชนี SET50 Index เป็นต้น

2. ปัจจัยที่ส่งผลต่อราคาออปชันนอกจากราคาสินทรัพย์อ้างอิงแล้ว ความผันผวนถือเป็นปัจจัยที่นักลงทุนต้องให้ความระมัดระวังในการนำไปใช้เนื่องจากเป็นปัจจัยที่มีความอ่อนไหวมากที่สุดในการคำนวณราคาออปชัน ดังนั้นจึงควรพิจารณารายละเอียดในการหาค่าความผันผวนเพิ่มเติม เช่นการสร้างแบบจำลองความผันผวน ด้วย GARCH หรือ VARMA เป็นต้น เพื่อให้ตอบสนองกับการหาคาออปชันที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3. งานวิจัยชิ้นนี้ผู้วิจัยใช้เพียงแค่ 4 กลุ่มตัวอย่างและราคาใช้สิทธิเพียง 7 รุ่น ดังนั้นเพื่อให้ได้ผลสรุปที่ชัดเจนและละเอียดยิ่งขึ้นจึงควรเก็บข้อมูลที่มีกลุ่มตัวอย่างเพิ่มขึ้น โดยมีวันหมดอายุและราคาสิทธิรุ่นอื่น ๆ เพิ่มเติม

4. สามารถนำวิธีการหาราคาออปชันที่เหมาะสมนี่ไปประยุกต์ใช้กับผลิตภัณฑ์อื่น ๆ เช่น Warrant หรือ Derivative Warrant ที่มีการซื้อขายอยู่ในตลาดหลักทรัพย์ เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพแต่ละวิธี

เอกสารอ้างอิง

Boyle (1977) ได้เสนอวิธีการหาราคาออปชันด้วยวิธีมอนติคาร์โล โดยเป็นการเปรียบเทียบการหาราคาออปชันแบบยุโรปของหุ้นที่มีการจ่ายเงินปันผล กับวิธีการเข้าสมการแบล็คโชลส์และเมอร์ตัน โดย Boyle ได้เลือกใช้ออปชันที่มีราคาใช้สิทธิและราคาสินทรัพย์ที่เป็นสัดส่วนเป็น 1.5 เท่าของกันและกัน โดยกำหนดสมมุติฐานคือมีผลตอบแทนปราศจากความเสี่ยงและผลตอบแทนของสินทรัพย์ที่การแจกแจงแบบปกติ ผลจากการทดสอบพบว่าราคาออปชันที่ได้มีมีค่าใกล้เคียงกัน โดยมีช่วงความเชื่อมั่น 95% ของคำตอบ และเข้าใกล้กันมากยิ่งขึ้นเมื่อมีความถี่ในการจำลองที่สูงขึ้น

Efron (1993) ได้เสนอวิธีการจำลองของการสุ่มแบบบูตแสทรพ ซึ่งเป็นวิธีการสุ่มแล้วใส่คืน ในการสร้างตัวอย่างสุ่มหลายๆชุด จากข้อมูลที่มีเพื่อใช้ในการจำลองหรือแก้ปัญหาที่วิธีอื่นอาจไม่สามารถให้คำตอบที่แม่นยำได้ เนื่องจากวิธีการนี้ไม่สนใจว่าข้อมูลที่นำมาใช้จะมีการแจกแจงปกติหรือไม่

ธิติพล (2013) ได้ทำการเปรียบเทียบการจำลองการหาราคาออปชันแบบยุโรป โดยใช้วิธีมอนติคาร์โลแบบดั้งเดิมและวิธีบูตแสทรพ และทำการหาราคาออปชันแบบพิเศษ (exotic option) คือ เอเชียนออปชัน จากการศึกษาพบว่าราคาออปชันที่เหมาะสมจากการใช้วิธีบูตสแตรพจะทำให้ราคาออปชันมีแนวโน้มสูงขึ้นกว่าวิธีมอนติคาร์โลอย่างมีนัยสำคัญ