Black&Scholes Option Pricing Model(OPM)

เป็นแบบจำลอง(model)ทางการเงินที่ใช้ประเมินมูลค่าของEuropean call option ของหุ้นสามัญซึ่งไม่มีการจ่ายเงินปันผล กล่าวคือถ้าเรากำหนดให้

C = มูลค่าของ call option

S = ราคาของหุ้นสามัญในปัจจุบัน

E = exercise price/striking priceหรือราคาที่ใช้สิทธิ์ตามcall option นี้

r = risk-free interest rate

t = ระยะเวลาก่อนcall option นี้จะครบกำหนด

σ^2 = Varianceในอัตราผลตอบแทนของหุ้นสามัญที่call optionนี้อ้างอิงอยู่

มูลค่าของcall option,C,สามารถคำนวณได้โดยใช้สูตรดังต่อไปนี้

$$C = S[\tilde{N}(d1)] - Ee^{-rt}\,\tilde{N}(d_2)$$

โดยที่ $d_1 = \dfrac{\ln(S/E) + [r + (\sigma^2/2)]t}{\sigma\sqrt{t}}$ $d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{t}$

และ $\tilde{N}(d_i)$ คือค่าความน่าจะเป็นสะสมของการแจกแจงที่เป็นแบบNormal ของค่าสถิติที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ d_i

จุดเด่นของOPM

1.สามารถใช้ประเมินมูลค่าของcall optionได้โดยอาศัยค่าของตัวแปรเพียงไม่กี่ตัว และค่าของตัวแปรเหล่านี้สามารถคำนวณหาหรือประมาณการได้ในชีวิตจริง

2.มูลค่าของcall option ไม่ได้ขึ้นอยู่กับทัศนคติของนักลงทุนเกี่ยวกับความเสี่ยงจากการลงทุน นั่นก็คือเราไม่จำเป็นต้องมีข้อมูลเกี่ยวกับ utility function /preference function/risk-return trade-off function ของนักลงทุนเราก็สามารถบอกได้ว่าcall option นี้จะมีมูลค่าสำหรับนักลงทุนนี้มากน้อยเท่าใด

3.มูลค่าของcall option ไม่ได้ขึ้นอยู่กับอัตราผลตอบแทนโดยเฉลี่ยของหุ้นนั้นๆ

ตัวอย่างจงประเมินมูลค่าcall optionของบริษัท XYZ มีข้อมูลดังต่อไปนี้

S=$20,E=$20,r=0.12,t=0.25, σ^2=0.16

d_1 = ln(20/20)+[.12+1/2(.16)](.25) /0.40 (0..50) =0.25 ; $d_2 = d_1$ -0.20

C = 20[$\tilde{N}$(0.25)I] –20(0.9704)[$\tilde{N}$(0.05)} =$1.88

ดังนั้นถ้าcall option นี้มีราคาตลาดต่ำกว่า $1.88 เราจะรีบซื้อcall option นี้ แต่ถ้าcall option นี้มีราคาตลาดสูงกว่า $1.88 เราควรรีบขายcall option นี้ออกไป

หมายเหตุ:- Call option ของหุ้นสามัญคือใบสำคัญแสดงสิทธิซื้อหุ้นสามัญได้โดยจ่ายเงินเท่ากับexercise price ส่วน European optionหมายถึงoptionที่ผู้ถือสามารถใช้สิทธิ์ได้ แต่เฉพาะในวันที่optionครบกำหนดเท่านั้น

Contribution this issue:ดร.ดนัย ปัตตพงศ์*

* ผู้แต่ง/เจ้าของ Statistics Talks(70+ issues) เอกสารวิชาการด้านการวิจัยและสถิติประยุกต์ที่นำเสนอเครื่องมือทางสถิติเพื่อการวิจัยในระดับปริญญาโท เอก ตลอดจนตัวอย่างของการนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

* ผู้พัฒนา FINALYSIS… a dedicated software สำหรับให้บริการนักธุรกิจที่ต้องการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินของโครงการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์(บ้านจัดสรร/จัดสรรที่ดินเพื่อการอุตสาหกรรม/อาคารชุด/อาคารสำนักงานให้เช่า) โรงแรม โรงพยาบาลเอกชน ห้างสรรพสินค้า โรงงานน้ำตาล โรงงานกระดาษ โรงไฟฟ้าชีวมวล ฯลฯได้เห็นตัวเลขก่อนโครงการเกิดหลีกเลี่ยงความผิดพลาดเป็นร้อยเป็นพันล้านหากเกิดการลงทุนจริง (กำหนด DEBUT 1 เมษายน 2569)

* ผู้แต่งหนังสือ" การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินและการจัดวงเงินเครดิตของโครงการลงทุน " ประกอบด้วยตัวอย่างของธุรกิจจริงที่ไม่เปิดเผยชื่อนับ 100 บริษัท ครอบคลุมอุตสาหกรรม 24 อุตสาหกรรม

* Co-developer ซอฟแวร์ en◉gex◉cel® สำหรับใช้ทดสอบ/เรียนรู้ศัพท์ (ประกอบด้วยแบบฝึกหัดและเฉลยกว่า 90 บทครอบคลุมศัพท์ระดับ SAT/IELTS/TOEFL กว่า 12,000 คำ) และไวยากรณ์อังกฤษ (ประกอบด้วยแบบฝึกหัดและเฉลยกว่า 160 บทหรือกว่า 10,000 ข้อครอบคลุมเนื้อหาระดับอุดมศึกษาและTOEFL) มาพร้อมกับไฟล์เสียง/ไฟล์ข้อมูล/ฯลฯ อีกมาก (กำหนด DEBUT 1 เมษายน 2569)

email: dpattaphongse@gmail.com