

TRADING CONCEPT ตอน Monte Carlo

สวัสดีครับท่านนักลงทุน กลับมาพบกับจารย์ที่ใน **Trading Wizard** เช่นเคย วันนี้จารย์ดีจะมาเจาะลึกเรื่องของ **มอนติคาร์โล (Monte Carlo)** เพื่อเอาใจนักเที่ยว เอ้ย... นักลงทุน โดยเฉพาะสาย System Trade เอาเป็นว่ามันคืออะไร และเอามาใช้สร้างประโยชน์อะไรให้กับการลงทุนของเราได้บ้าง ไปดูกันครับ

เริ่มที่การอยากรู้อนาคต

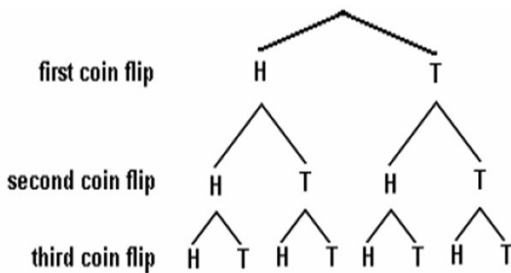
แต่ไหนแต่ไร ตั้งแต่มีมนุษย์เกิดมา สิ่งที่ดีตัวเราทุกคนคือความอยากรู้อนาคต และด้วยเหตุนี้ เหล่าพ่อมดหมอผี วิชาอาคม จึงอยู่คู่กับมนุษย์มาแต่ดั้งเดิมจนไม่อาจแยกออกได้



จนมาวันหนึ่ง วิทยาการทำให้คนยอมรับว่าอนาคตนั้นเป็นสิ่งที่ไม่แน่นอน แต่ข้อดีคือสามารถคาดการณ์ได้

ยกตัวอย่าง หากเรานำเหรียญธรรมดาหนึ่งเหรียญขึ้นมาโยน เราคาดการณ์ได้ว่าไม่ออกหัวก็ต้องออกก้อย เพียงแต่ไม่แน่หรือระบุไม่ได้ว่าครั้งต่อไปจะออกหน้าไหน

นักคณิตศาสตร์บางคนเริ่มสร้างแผนภูมิต้นไม้ขึ้นมา เช่น การโยนเหรียญ 1 เหรียญ 3 ครั้ง คาดการณ์การออกได้ดังรูป



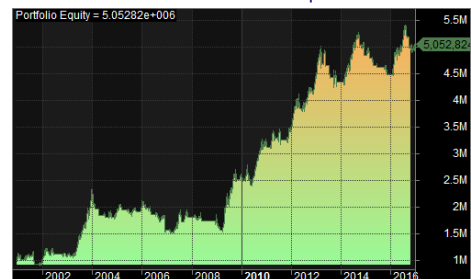
มาสู่การทำกำไร

จากภาพจะเห็นได้ว่า การออกหัว 3 ครั้งต่อเนื่องนั้น เป็น

ไปได้ แต่มีโอกาสเพียง 1 จากทั้งหมด 8 เหตุการณ์ นักคณิตศาสตร์การพนัน เอาเหตุการณ์นี้ วัดค่ามาเป็นตัวเลขเรียกว่า **ความน่าจะเป็น** แล้ววางแผนการเดิมพันให้มีความได้เปรียบ โดยเมื่อคิดกำไรขาดทุนแล้ว มีผลตอบแทนที่คาดหวังเป็นบวก คือมีกำไรมากกว่าขาดทุน วิธีนี้ก็สมารถทำกำไรได้ในระยะยาวนั่นเอง (เช่น ความน่าจะเป็นในการถูก/ผิด เป็น 50/50 แต่ถูกได้เงิน 10 ผิดเสียเงิน 7 หรือบางครั้งความน่าจะเป็นในการถูกผิด 30/70 แต่ถูกได้เงิน 10 ผิดเสียเงิน 4 ก็ได้เช่นกัน)

ขยายสู่ตลาดหุ้น

นักลงทุนสาย System Trade ก็ออกแบบวิธีการลงทุนโดยอิงกับการคาดการณ์ได้ ที่ระบุให้ชัดเจนไม่ได้นิ่ง ผมงยกตัวอย่างวิธีที่ง่ายที่สุด เช่น เทรด SET50 Index ปี 2001-2016 (รวม 16 ปี) ด้วยสัญญาณจาก MACD กับ 0 ผลการทดสอบเป็นบวก คือคาดหวังกำไรเฉลี่ย CAGR 10% ต่อปี มี %Win 39% (ความน่าจะเป็นในการถูก/ผิด เป็น 39/61) ครั้งที่กำไรได้เงินเฉลี่ย 15% ครั้งที่ขาดทุนเสียเงินเฉลี่ย 3%



Max. System Drawdown 35%

ดูแบบนี้ เฝินๆ ระบบนี้ดี น่าใช้ แค่ว่าใจรับขาดทุนในพอร์ตบางช่วงซึก 35% ได้ ก็น่าจะหวังกำไรในระยะยาวได้

สิ่งที่นักคณิตศาสตร์กลัวคือ วิธีที่ตีนั้น ถึงเวลาจริง สิ่งที่เกิดไม่จำเป็นต้องตรงตามความน่าจะเป็นที่คิดได้ เช่น โอกาสออกหัว/ก้อย คือ ครั้งๆ คือ 100 ครั้งน่าจะมีหัว 50 ก้อย 50 แต่ **ใครจะรู้ว่า 30 ครั้งแรกที่โยนจะออกก้อยก่อนทั้ง 30 ครั้งเลยหรือเปล่า** (ระบบตัวอย่างของเราที่เหมือนกัน 100 ครั้ง ผิด 61 ครั้ง ใครจะรู้ว่า 61 ครั้งนี้อาจมาตั้งแต่แรก ติดๆ กันเป็นสิบๆ ก่อนที่กำไรครั้งแรกจะมา ซึ่งเราคงถอดใจเลิกใช้ระบบไปก่อน)

โอกาสเกิดเหตุการณ์ทำนองนี้ บางทีคำนวณด้วยคณิตศาสตร์ออกมาเป็นตัวเลขน่ากลัวมากครับ จนกระทั่งปี 1940 ที่ทีมงานในโปรเจกต์สร้างอาวุธนิวเคลียร์ในแล็บที่ลอส อาลาโมส ชื่อ Stanislaw Ulam คิดวิธีนี้แก้ ง่ายง่ายที่สุดคือ เลิกใช้คณิตศาสตร์คำนวณครับ ใช้วิธีนั่งโยนเหรียญทดสอบไปเรื่อยๆ เป็นพันๆ หมื่นๆ ครั้ง แล้วใช้ผลลัพธ์จากการสุ่มนั้น มาเป็นตัวบอกโอกาส

นั่นเอง วิธีนี้เรียกว่า มอนติ คาร์โล

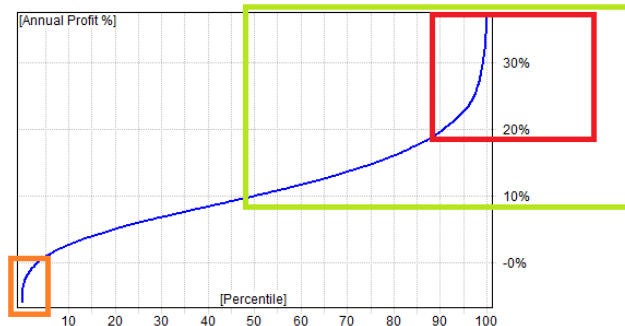
เชื่อมันระบบยิ่งขึ้นด้วย มอนติ คาร์โล เทส

เมื่อคอมพิวเตอร์แพร่หลาย การสุ่มด้วยการทำซ้ำเป็นพันๆ หมื่นๆ ครั้ง จึงทำได้ง่ายขึ้น วิธีมอนติ คาร์โล จึงแพร่หลายในหลายสาขาวิชาชีพ ทั้งวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ พยากรณ์อากาศ เกมสล็อตคอมพิวเตอร์ ฯ รวมไปถึงด้านการเงิน ผมขอยกตัวอย่าง วิธี Equity Curve Shuffle (แบบ Bootstrapping) เมื่อได้ผลการ Back test มาเรียบร้อยแล้ว

จะมีแนวคิดที่ว่า

- อนาคตไม่แน่นอน ถึงกำไร/ขาดทุนจะมีสัดส่วนเดิม แต่การเรียงลำดับในขนาดย่อมไม่เหมือนเดิม ดังนั้นโปรแกรมจะนำผลการเทรดเดิมทั้งหมด มาสลับลำดับใหม่
- บางครั้งเราอาจพลาดสัญญาณซื้อ เพราะติดประชุมอยู่ บางทีเรื่องเก่าก็เกิดใหม่ ดังนั้นโปรแกรมจะสุ่มผลบางครั้งทิ้ง ในขณะที่ผลบางครั้งก็ถูกสุ่มขึ้นมาหลายหน

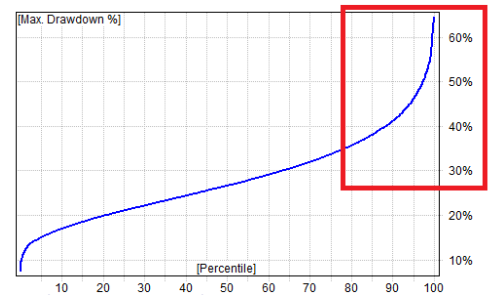
โปรแกรมจะนำแนวคิดทั้งสองข้อนี้ มาเรียบเรียงผล Back test ออกมาใหม่เป็นพันๆ หมื่นๆ กรณี แล้วสรุปผล



จากภาพจารย์ตีลองให้โปรแกรมสุ่ม 10,000 ครั้ง กรอบสีเขียว ที่ Percentile 50 มี CAGR 10% ต่อปี แปลว่ามีโอกาสครึ่งหนึ่งที่เราจะได้ผลตอบแทนไม่น้อยกว่า 10% ต่อปี กรอบสีเขียว ที่ Percentile 90 มี CAGR 20% ต่อปี แปลว่ามีโอกาส 10 ใน 100 ที่เราจะได้ผลตอบแทนเกิน 20% ต่อปี กรอบสีส้ม ที่ Percentile 1 มี CAGR -1.9% ต่อปี แปลว่า แม้จะใช้วิธีที่กำไร แต่ก็โอกาสก็ยังมีโอกาส 1 ใน 100 ที่ระบบนี้จะกลายเป็นขาดทุน (ในช่วงการเทรด 16 ปี)

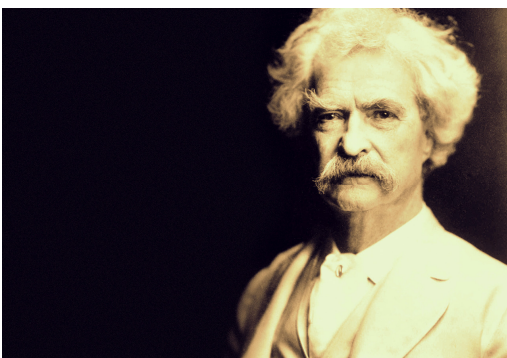
ผลตรงนี้ชี้ให้เห็นเหตุผลที่ว่า ระบบเดียวกัน ทดสอบกำไร พอเอาไปใช้จริงทำไมขาดทุน อย่าว่าระยะสั้น ถึงจะระยะยาว ก็มีโอกาสให้ผลที่ผิดไปได้หลายหลายเช่นกัน (ดังนั้นในการวางแผนทางการเงิน ควรวางแผนผลตอบแทนให้ต่ำเอาไว้เสมอ)

อีกตัวที่สำคัญคือ Max. System Drawdown ที่เดิมอยู่ที่ 35% พอสุ่มแล้วพบว่า ระดับ 35% อยู่ที่ Percentile 80 แปลได้ว่า มีโอกาสเพียง 20 ใน 100 เท่านั้นที่จะเจอการลดของเงินทุนสูงถึงระดับนี้ แบบนี้ก็อุ่นใจได้ขึ้นหน่อย



นี่เป็นตัวอย่างหนึ่งของการนำมอนติ คาร์โล มาใช้ ยังมีวิธีอื่นๆ อีก เช่น สุ่มเลือกเวลาเกิดสัญญาณพร้อมกัน และเงินไม่พอซื้อทุกตัว ใครสนใจสามารถต่อยอดเพิ่มเติมได้ครับ...จารย์ดี

คำคมเขียนหุ่น



มาร์ก ทเวน (Mark Twain)

“ผมเคยกังวล
หลายเรื่องในชีวิต
แต่ที่สุดแล้ว...ส่วนใหญ่
ไม่เคยเกิดขึ้นเลย”

“I’ve had a lot of worries in my life,
most of which never happened.”

รายงานฉบับนี้จัดทำขึ้นโดยข้อมูลเท่าที่ปรากฏและเชื่อว่าเป็นที่น่าเชื่อถือได้แต่ไม่ถือเป็นการยืนยันความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูลนี้ๆ โดยบริษัทหลักทรัพย์ ยูโอบี เคย์ เฮียน (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) ผู้จัดทำขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงความเห็นหรือประมาณการณัดังงที่ปรากฏในรายงานฉบับนี้ โดยไม่ต้องแจ้งล่วงหน้า รายงานฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประกอบการตัดสินใจของนักลงทุน โดยไม่ได้เป็นการชี้แนะชักชวนให้นักลงทุนทำการซื้อหรือขายหลักทรัพย์ หรือตราสารทางการเงินใดๆ ที่ปรากฏในรายงาน