

ไฮเซน วาง : การอนุมานด้วยความน่าจะเป็นแบบเบย์สำหรับพลวัตของราคาหุ้นในระดับ
บริษัท(BAYESIAN PROBABILISTIC INFERENCE ON FIRM-LEVEL STOCK
PRICE DYNAMICS) อาจารย์ที่ปรึกษา : ศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ สัตยธรรม. 104 หน้า.

การอนุมานแบบเบย์/เครือข่ายพลวัตแบบเบย์/การลงทุนขั้นพื้นฐาน/สัดส่วนพีอี/รางวัลความ
เสี่ยงในส่วนของผู้อถือหุ้น

เมื่อพิจารณาถึงการตัดสินใจเกี่ยวกับการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แต่ละวัน จากมุมมองเชิง
วิชาการในเศรษฐมิติเชิงการเงิน และการเรียนรู้ด้วยเครื่อง แทนจะไม่พิจารณาการประมาณค่าราคา
หุ้นในเชิงพื้นฐานเลย แต่ในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เราเสนอการประมาณค่าราคาหุ้นระดับบริษัทที่นำ
ข้อมูลเชิงพื้นฐานเข้ามาพิจารณาด้วย เมื่อพิจารณาถึงพฤติกรรมเชิงประจักษ์ของความผันผวน จะ
พบว่าราคาหุ้นจะเคลื่อนไปห่างไปจากมูลค่าหุ้นเป็นครั้งคราว เราจะสร้างสูตรสำหรับพลวัตของ
ราคาหุ้นโดยการใช้พลวัตเครือข่ายเบย์ และใช้ขั้นตอนวิธีค่าคาดหวังสูงสุดในการคำนวณตัวแปร
ต่าง ๆ นอกจากนี้ยังใช้ขั้นตอนวิธีกัวหน้า-ลอยหลังในการกรองและทำให้ราบเรียบ

ผลของการวิจัยได้มีการสร้างกลยุทธ์ที่ง่ายต่อการนำไปใช้ในการซื้อขายหุ้น เราได้นำกลยุทธ์
นี้ไปทดลองซื้อขายหุ้นในตลาดต่างๆดังเช่นตลาด SET ของประเทศไทย ตลาด NYSE และ NASD-
AQ ของประเทศอเมริกา ด้วยการทดลองทำการซื้อขายหุ้นด้วยระยะเวลาสั้นพอควรพบว่ากลยุทธ์
ของเราให้ผลตอบแทนดีกว่ากลยุทธ์ซื้อ-และ-ถืออย่างมีนัยสำคัญ

สาขาวิชาคณิตศาสตร์
ปีการศึกษา 2559

ลายมือชื่อนักศึกษา Haizhen Wang
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา P. Sattayatham

HAIZHEN WANG : BAYESIAN PROBABILISTIC INFERENCE
ON FIRM-LEVEL STOCK PRICE DYNAMICS. THESIS ADVISOR :
PROF. PAIROTE SATTAYATHAM, Ph.D. 104 PP.

BAYESIAN INFERENCE/ DYNAMIC BAYESIAN NETWORK/
FUNDAMENTAL INVESTMENT/ PE RATIO / EQUITY RISK PREMIUM

When considering daily investment decisions in a security market, recent academic developments in financial econometrics and machine learning have rarely looked at fundamental estimation. In this thesis, we take such fundamental information into account to estimate the firm-level stock price dynamics. Due to behavioral finance evidence of volatility, the stock price may temporarily sway away from its value from time to time. We simplify and formalize the stock price dynamics by employing an advanced dynamic Bayesian network (DBN) combined with the expectation maximization (EM) algorithm for calculating parameters and the forward-backward algorithm for filtering and smoothing.

A simple but practical trading strategy is invented based on the results of our model. We make stock trading experiments in the markets from different countries, namely from the SET in Thailand, NYSE and NASDAQ in US. Extensive experiments show that our trading strategy outperforms the buy-and-hold strategy significantly.

School of Mathematics

Academic Year 2016

Student's Signature Haizhen Wang

Advisor's Signature P. Sattayatham