



กรอบความคิดการตัดสินใจสำหรับการรับทราบเรื่องเพื่อการขยายกรณี

นายภักดิ์ ศรีพรวาทกุล

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

สาขาวิชาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต ภาควิชาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

คณะบริหารธุรกิจ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2553

อธิบดีของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

๖๐๐๒๕๒๒๙๔

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ



247640

กรอบความคิดการตัดสินใจสำหรับการสร้างตลาดเพื่อการพยากรณ์

นายภัทร ศรีพวาทกุล



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2553

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



5 1 7 0 4 1 6 4 2 1

DECISION FRAMEWORK FOR CONSTRUCTING PREDICTION MARKETS

Mr. PHATTARA SRIPAWATAKUL

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Engineering Program in Industrial Engineering

Department of Industrial Engineering

Faculty of Engineering

Chulalongkorn University

Academic Year 2010

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

กรอบความคิดการตัดสินใจสำหรับการสร้างตลาดเพื่อการ
พยากรณ์

โดย

นายภัทร ศรีพวาทกุล

สาขาวิชา

วิศวกรรมอุตสาหการ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

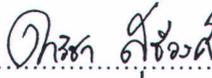
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ดาริชา สุธีวงศ์

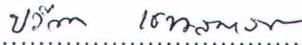
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยรับนี้เป็นส่วน
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต


..... คณะบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.บุญสม เลิศธีรวงศ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ สุทัศน์ รัตนเกื้อกังวาน)


..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดาริชา สุธีวงศ์)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปวีณา เชาวลิตวงศ์)


..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(อาจารย์ ดร.นันทชัย กานตานันตะ)

ภัทร ศรีพวงทกุล : กรอบความคิดการตัดสินใจสำหรับการสร้างตลาดเพื่อการพยากรณ์. (DECISION FRAMEWORK FOR CONSTRUCTING PREDICTION MARKETS) อ.ที่ปรึกษา : ผศ.ดร. ดาริชา สุธีวงศ์, 78 หน้า.

247640

ตลาดเพื่อการพยากรณ์เป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ในการคาดการณ์ผลลัพธ์ของเหตุการณ์ผ่านการรวบรวมความรู้จากกลุ่มคน ในการประยุกต์ใช้แนวคิดของตลาดเพื่อการพยากรณ์ในสถานการณ์จริงที่ผ่านมาพบว่าตลาดเพื่อการพยากรณ์สามารถให้ผลการทำนายที่มีความแม่นยำเมื่อเทียบกับวิธีการอื่นๆ เช่นการตัดสินใจจากผู้เชี่ยวชาญ หรือการทำโพล แต่ อย่างไรก็ตามการประยุกต์ใช้หลักการของตลาดเพื่อการพยากรณ์ยังคงมีความซับซ้อน เนื่องจากมีความเกี่ยวข้องกับปัจจัยที่หลากหลาย

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อนำเสนอ กรอบความคิดการตัดสินใจสำหรับการสร้างตลาดเพื่อการพยากรณ์ โดยกรอบความคิดที่นำเสนอถูกแบ่งออกเป็นสามลำดับขั้นตามขั้นตอนที่ควรจะเป็นในการสร้างตลาด ลำดับขั้นที่หนึ่งเกี่ยวข้องกับการเลือกประเภทสัญญา ในขณะที่ลำดับขั้นที่สองให้ความสำคัญกับการเลือกกลไกการจับคู่คำสั่งซื้อขาย ลำดับขั้นที่สามเป็นการจัดการกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความแม่นยำและสภาพคล่องของตลาด ในการพัฒนากรอบความคิดการตัดสินใจที่นำเสนอนั้น งานวิจัยฉบับนี้ได้ทำการศึกษาวิจัยอื่นๆ เพื่อที่จะสรุปความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างตลาดเพื่อการพยากรณ์ นอกจากนี้แล้วได้มีการทดลองเปิดตลาดเพื่อการพยากรณ์จำนวน 43 ตลาดเพื่อศึกษาและอธิบายปัจจัยเรื่องระยะเวลาในการเปิดตลาดที่เหมาะสมในตลาดเพื่อการพยากรณ์หลากหลายประเภท

ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหการ

สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหการ

ปีการศึกษา 2553

ลายมือชื่อนิสิต ภัทร ศรีพวงทกุล

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา *ดาริชา สุธีวงศ์*

5170416421 : MAJOR INDUSTRIAL ENGINEERING

KEYWORDS : PREDICTION MARKETS / INFORMATION MARKETS / DECISION
FRAMEWORK

PHATTARA SRIPAWATAKUL : DECISION FRAMEWORK FOR
CONSTRUCTING PREDICTION MARKETS. THESIS ADVISOR : DARICHA
SUTIVONG, Ph.D., 78 pp.

247640

Prediction markets are means for predicting outcomes of uncertain events by aggregating dispersed knowledge from the crowd. In many real-world applications, experimental results have shown that prediction markets can give accurate prediction compared with other methods such as expert judgment or polls. However, applying the concept of prediction markets can be complicated due to many factors that are involved.

This research aims to propose a decision framework for constructing prediction markets. The proposed framework is divided into three layers according to a market construction process. Layer I involves contract type selection, while Layer II focuses on trading mechanism. Layer III deals with factors that are related to market accuracy and liquidity. To develop the proposed decision framework, this study reviews other research works in order to summarize relationships between related factors and market construction. Moreover, this research entails experimentation on 43 prediction markets in order to determine an appropriate trading duration in various market types.

Department : Industrial Engineering

Student's Signature Phattara Sri Pawatakul

Field of Study : Industrial Engineering

Advisor's Signature Daricha Sutivong

Academic Year : 2010

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากบุคคลหลายฝ่าย ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผศ.ดร. ดาริษา สุธีวงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้ให้ความรู้ คำแนะนำ คำปรึกษา แรงกระตุ้นในการทำงาน รวมทั้งได้สละเวลาในการตรวจ เวลาในการแก้ไข และให้ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์ นอกจากนี้ขอกราบขอบพระคุณ รศ.สุทัศน์ รัตนเกื้อกังวาน ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผศ.ดร.ปวีณา เชาวลิตวงศ์ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ ดร.นันทชัย กานตานันทะ ผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกมหาวิทยาลัย เป็นอย่างสูงที่ได้ให้คำแนะนำและแง่คิดต่างๆ อันเป็นประโยชน์ที่ช่วยให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ผู้วิจัยขอขอบคุณเพื่อนๆ และน้องๆ ที่น่ารักทุกคนที่ช่วยสละเวลาอันมีค่ามาช่วยเล่นตลาดเพื่อการพยากรณ์ที่สร้างขึ้น ช่วยให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัย

สุดท้ายนี้ผู้เขียนขอขอบพระคุณคุณพ่อและคุณแม่ที่ให้ความรัก ความห่วงใย และกำลังใจอันสำคัญ ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญรูป	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1. ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3. ขอบเขตของการวิจัย	3
1.4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
1.5. ขั้นตอนการดำเนินงาน	3
1.6. ระยะเวลาการดำเนินงาน	4
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
2.1. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	6
2.1.1. สมมติฐานตลาดที่มีประสิทธิภาพ (Efficient Market Hypothesis)	6
2.1.2. ตลาดเพื่อการพยากรณ์ (Prediction Markets)	7
2.2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
2.2.1. ภาพรวมของตลาดเพื่อการพยากรณ์	9
2.2.2. การแบ่งประเภทของตลาดเพื่อการพยากรณ์ตามประเภทของสัญญา	9
2.2.3. ปัจจัยที่มีผลต่อการทำงานของตลาดเพื่อการพยากรณ์	10
2.2.4. การนำตลาดเพื่อการพยากรณ์ไปประยุกต์ใช้	14
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	15
3.1. แนวคิดในการกำหนดวิธีดำเนินการวิจัย	15
3.2. แนวคิดในการออกแบบกรอบความคิดการตัดสินใจ	16
3.2.1. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเลือกประเภทสัญญา	17

	หน้า
3.2.2. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเลือกกลไกการจับคู่คำสั่งซื้อขาย.....	18
3.2.3. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความแม่นยำ และสภาพคล่อง	19
3.3. การทดลองเพื่อศึกษาถึงระยะเวลาที่เหมาะสมในการเปิดตลาด	21
3.3.1. ตลาดที่ใช้กลไกการจับคู่คำสั่งซื้อขายแบบ Pari-Mutuel.....	22
3.3.2. ตลาดที่ใช้กลไกการจับคู่คำสั่งซื้อขายแบบ Continuous Double Auction.....	25
3.4. การศึกษาและวิเคราะห์งานวิจัยที่นำเสนอรายละเอียดของปัจจัยอื่นๆ	26
3.5. การนำเสนอกรอบความคิดการตัดสินใจสำหรับการสร้างตลาดเพื่อการพยากรณ์.....	26
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	28
4.1. ระยะเวลาที่เหมาะสมในการเปิดตลาด	28
4.1.1. ตลาดที่ใช้กลไกการจับคู่คำสั่งซื้อขายแบบ Pari-Mutuel.....	28
4.1.2. ตลาดที่ใช้กลไกการจับคู่คำสั่งซื้อขายแบบ Continuous Double Auction.....	38
บทที่ 5 กรอบความคิดการตัดสินใจ	47
5.1. ภาพรวมของกรอบความคิดการตัดสินใจ	47
5.2. ลำดับชั้นที่ 1 (Layer 1).....	48
5.3. ลำดับชั้นที่ 2 (Layer 2).....	49
5.4. ลำดับชั้นที่ 3 (Layer 3).....	54
5.4.1. ปัจจัยที่ผู้สร้างตลาดจำเป็นต้องตัดสินใจเลือกให้เหมาะสมก่อนเปิดตลาด.....	55
5.4.2. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการตีความผลลัพธ์ที่ได้จากตลาดหลังจากตลาดเปิด.....	57
บทที่ 6 สรุปผลการวิจัย ปัญหา และข้อเสนอแนะ	58
6.1. สรุปผลการวิจัย	58
6.2. ปัญหาและอุปสรรคในการทำวิจัย	59
6.3. ข้อเสนอแนะ.....	60
รายการอ้างอิง.....	61
ภาคผนวก	64
ภาคผนวก ก ตลาดเพื่อการพยากรณ์ที่เปิดให้มีการซื้อขายโดยใช้กลไกแบบ PM	65
ภาคผนวก ข ตลาดเพื่อการพยากรณ์ที่นำข้อมูลการซื้อขายมาจาก IEM.....	74
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	78

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 - 1 ระยะเวลาการดำเนินงาน	5
ตารางที่ 3 - 1 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเลือกประเภทสัญญา	18
ตารางที่ 3 - 2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเลือกกลไกการจับคู่คำสั่งซื้อขาย	19
ตารางที่ 3 - 3 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความแม่นยำและสภาพคล่องของตลาดเพื่อการพยากรณ์ ..	20
ตารางที่ 3 - 4 รายละเอียดการเปิดตลาดที่มีเหตุการณ์อ้างอิงประเภทกีฬา	23
ตารางที่ 3 - 5 รายละเอียดการเปิดตลาดมีเหตุการณ์อ้างอิงประเภทภาพยนตร์	23
ตารางที่ 3 - 6 ภาพรวมตลาดเพื่อการพยากรณ์จาก IEM	25
ตารางที่ 4 - 1 รายละเอียดการเปิดตลาดที่มีเหตุการณ์อ้างอิงประเภทกีฬา	28
ตารางที่ 4 - 2 รายละเอียดการเปิดตลาดที่มีเหตุการณ์อ้างอิงประเภทภาพยนตร์	29
ตารางที่ 4 - 3 รายละเอียดตลาดประเภทกีฬาที่นำมาวิเคราะห์ผล	29
ตารางที่ 4 - 4 รายละเอียดตลาดประเภทภาพยนตร์ที่นำมาวิเคราะห์ผล	29
ตารางที่ 4 - 5 สัดส่วนของตลาดกีฬาที่คาดการณ์ผลลัพธ์ได้ถูกต้อง	30
ตารางที่ 4 - 6 สัดส่วนของตลาดภาพยนตร์ที่คาดการณ์ผลลัพธ์ได้ถูกต้อง	31
ตารางที่ 4 - 7 สัดส่วนคำตอบวงน้ำหนักด้วยจำนวนตัวเลือกของตลาดกีฬา	33
ตารางที่ 4 - 8 สัดส่วนคำตอบวงน้ำหนักด้วยจำนวนตัวเลือกของตลาดภาพยนตร์	33
ตารางที่ 4 - 9 ข้อมูลตลาด WTA ที่อ้างอิงเหตุการณ์ประเภทการเมือง	39
ตารางที่ 4 - 10 ข้อมูลตลาด WTA ที่อ้างอิงเหตุการณ์ประเภทภาพยนตร์	42
ตารางที่ 4 - 11 ข้อมูลตลาด Index ที่อ้างอิงเหตุการณ์ประเภทการเมือง	44
ตารางที่ 5 - 1 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับกลไกการจับคู่คำสั่งซื้อขายแบบ PM	49
ตารางที่ 5 - 2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับกลไกการจับคู่คำสั่งซื้อขายแบบ CDA	51
ตารางที่ 5 - 3 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับกลไกการจับคู่คำสั่งซื้อขายแบบ DPM	52
ตารางที่ 5 - 4 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับกลไกการจับคู่คำสั่งซื้อขายแบบ MSR	53
ตารางที่ ก - 1 ตลาดประเภทกีฬาที่เปิดให้มีการซื้อขาย	67
ตารางที่ ก - 2 ตลาดประเภทภาพยนตร์ที่เปิดให้มีการซื้อขาย	72
ตารางที่ ข - 1 ตลาดเพื่อการพยากรณ์จาก Iowa Electronic Markets (IEM)	76

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 3 - 1 กลไกการทำงานของตลาดเพื่อการพยากรณ์	15
รูปที่ 3 - 2 กรอบความคิดการตัดสินใจที่นำเสนอ	17
รูปที่ 3 - 3 หน้าแสดงตลาดที่เปิดให้มีการซื้อขายสัญญาใน www.cluetrade.com	24
รูปที่ 3 - 4 หน้าแสดงข้อมูลแต่ละตลาดใน www.cluetrade.com	24
รูปที่ 4 - 1 เปรียบเทียบการวัดผลตลาดที่มีเหตุการณ์อ้างอิงประเภทกีฬา	34
รูปที่ 4 - 2 เปรียบเทียบการวัดผลตลาดที่มีเหตุการณ์อ้างอิงประเภทภาพยนตร์	35
รูปที่ 4 - 3 ค่าเฉลี่ยสัดส่วนคำตอบที่เป็นผลลัพธ์ของตลาดที่มี 2 ตัวเลือก	36
รูปที่ 4 - 4 ค่าเฉลี่ยสัดส่วนคำตอบที่เป็นผลลัพธ์ของตลาดที่มี 3 ตัวเลือก	36
รูปที่ 4 - 5 ค่าเฉลี่ยสัดส่วนคำตอบที่เป็นผลลัพธ์ของตลาดที่มี 4 ตัวเลือก	37
รูปที่ 4 - 6 ค่าเฉลี่ยสัดส่วนคำตอบที่เป็นผลลัพธ์ของตลาดที่มี 5 ตัวเลือก	37
รูปที่ 4 - 7 ค่าเฉลี่ยสัดส่วนคำตอบที่เป็นผลลัพธ์ของตลาดที่มี 6 ตัวเลือก	38
รูปที่ 4 - 8 2008 US Presidential Winner-Takes-All Market	40
รูปที่ 4 - 9 2004 US Presidential Winner-Takes-All Market	41
รูปที่ 4 - 10 2000 US Presidential Winner-Takes-All Market	41
รูปที่ 4 - 11 ราคาซื้อขายสัญญาเฉลี่ยจากตลาดที่คาดการณ์รายได้ภาพยนตร์	43
รูปที่ 4 - 12 2008 US Presidential Vote Share Market	44
รูปที่ 4 - 13 2004 US Presidential Vote Share Market	45
รูปที่ 4 - 14 2000 US Presidential Vote Share Market	45
รูปที่ 5 - 1 กรอบความคิดการตัดสินใจสำหรับการสร้างตลาดเพื่อการพยากรณ์ที่นำเสนอ	47
รูปที่ 5 - 2 แผนภาพการตัดสินใจ	48