

ผลกระทบของความรู้ของผู้เข้าร่วมตลาดที่มีต่อความแม่นยำของตลาดเพื่อการพยากรณ์



นายภัทรกิจ วสันต์เสรีกุล

ศูนย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต


สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2553

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

IMPACT OF PARTICIPANTS' KNOWLEDGE ON PREDICTION MARKET ACCURACY



Mr. PATTARAKIT WATSANSEREKUL

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

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

ผลกระทบของความรู้ของผู้เข้าร่วมตลาดที่มีต่อความ
แม่นยำของตลาดเพื่อการพยากรณ์

โดย

นายภัทรกิจ วสันต์เสรีกุล

สาขาวิชา

วิศวกรรมอุตสาหการ


อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

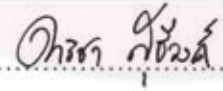
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ดาริชา สุธีวงศ์


คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต


..... คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.บุญสม เลิศธีรวงศ์)


คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ สุทัศน์ รัตนเกื้อกังวาน)


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


..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิภาวี ธรรมมาภรณ์พิลาศ)


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

ภัทรภิจ วสันต์เสรีกุล : ผลกระทบของความรู้ของผู้เข้าร่วมตลาดที่มีต่อความแม่นยำ
ของตลาดเพื่อการพยากรณ์. (IMPACT OF PARTICIPANTS' KNOWLEDGE ON
PREDICTION MARKET ACCURACY)

อ. ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผศ.ดร. ดาริษา สุธีวงศ์, 62 หน้า.

ในการทำนายเหตุการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นในอนาคตมีกระบวนการหลายอย่างที่นำมาใช้
ในการทำนาย อาทิเช่น การสำรวจความคิดเห็น การนำเอาข้อมูลเก่าที่เก็บรวบรวมมาวิเคราะห์
ด้วยเครื่องมือทางสถิติ เป็นต้น ตลาดเพื่อการพยากรณ์เป็นกระบวนการในการทำนายผลลัพธ์
ที่เกิดขึ้นในอนาคตอีกแบบหนึ่งโดยตลาดเพื่อการพยากรณ์นั้นจะรวบรวมความคิดเห็นของ
ผู้เข้าร่วมผ่านทางกลไกตลาด โดยทั่วไปคนส่วนใหญ่มีความคิดว่าผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับเรื่อง
ที่ทำนายนั้นจะสามารถให้ผลการทำนายที่ใกล้เคียงกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริงมากกว่าคนที่ไม่มี
ความรู้เกี่ยวกับเรื่องนั้นซึ่งความคิดนี้แตกต่างจากหลักการของตลาดเพื่อการพยากรณ์ที่
ต้องการผู้เข้าร่วมตลาดโดยไม่คำนึงถึงความรู้ที่ผู้เข้าร่วมตลาดมีต่อเหตุการณ์ที่ใช้ทำนาย ใน
งานวิจัยนี้ศึกษาผลกระทบของความรู้ที่มีต่อความแม่นยำของตลาดเพื่อการพยากรณ์โดยมี
การทำนายผลฟุตบอลจำนวน 97 ตลาดเป็นกรณีศึกษา ในส่วนของบุคคลที่เข้าร่วมตลาดนั้น
สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทอันได้แก่ กลุ่มที่มีความรู้เกี่ยวกับฟุตบอลและกลุ่มที่ไม่มี
ความรู้เกี่ยวกับฟุตบอล จากผลการทดลองพบว่าเมื่อคนที่เข้าร่วมตลาดมีจำนวนมากขึ้นจะ
ส่งผลให้ความแม่นยำในการทำนายมากขึ้นและการกระจายตัวของความแม่นยำในการ
ทำนายลดลง นอกจากนี้จำนวนคนที่มีความรู้เพิ่มขึ้นจะส่งผลให้ค่าความแม่นยำในการ
ทำนายมากขึ้น ในส่วนของผู้เข้าร่วมเล่นในตลาดที่ไม่มีความรู้นั้นไม่พบความสัมพันธ์ที่ชัดเจน

ศูนย์วิทยพัชรพยากรณ์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ.....
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ.....
ปีการศึกษา 2553.....

ลายมือชื่อนิสิต ภัทรภิจ วสันต์เสรีกุล
ลายมือชื่ออ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ดาริษา สุธีวงศ์

5270433121 : MAJOR INDUSTRIAL ENGINEERING

KEYWORDS : PREDICTION MARKETS / INFORMATION MARKETS / KNOWLEDGE

PATTARAKIT WATSANSEREKUL: IMPACT OF PARTICIPANTS' KNOWLEDGE
ON PREDICTION MARKET ACCURACY. THESIS ADVISOR: DARICHA
SUTIVONG, Ph.D., 62 pp.

There are several tools to predict the outcome of future events such as polling or collecting data and using statistical tools to analyze the information. Prediction market is another method to predict the results of future events by gathering participants' knowledge through market trading. Generally, it is believed that knowledgeable participants can predict the events more accurately than unknowledgeable participants. However, the information markets require adequate amount of participants regardless of their knowledge level. This research aims to study the impact of the number of participants and the participants' knowledge level on the market accuracy. Experiments have been performed by opening 97 markets and participants are divided into two categories: knowledgeable participants and unknowledgeable participants. The results have shown that the larger number of participants in the prediction markets lead to the higher prediction accuracy. Confidence in the accuracy also improves with the number of participants. In addition, the number of knowledgeable participants is closely related to accuracy, while the number of unknowledgeable participants yields no significant relationship to the accuracy level.

Department : Industrial Engineering.....

Field of Study : Industrial Engineering.....

Academic Year : 2010.....

Student's Signature

Advisor's Signature

Pattarakit Watsanserekul
Daricha Sutivong

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากบุคคลหลายฝ่าย ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผศ.ดร. ดาริชา สุธีวงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้ให้ความรู้ คำแนะนำ คำปรึกษา ข้อคิดรวมทั้งได้สละเวลาในการตรวจ แก้ไข และให้ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์เป็นอย่างมาก นอกจากนี้ขอกราบขอบพระคุณ รศ.สุทัศน์ รัตนเกื้อกั้วาน ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผศ.ดร.วิภาวี ธรรมมาภรณ์พิลาศ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ ดร.นันทชัย กานตานันทะ ผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกมหาวิทยาลัย เป็นอย่างสูงที่ได้ให้คำแนะนำและแง่คิดต่างๆ อันเป็นประโยชน์ที่ช่วยให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ผู้วิจัยขอขอบคุณเพื่อนๆ พี่ๆและน้องๆ ที่ช่วยสละเวลาเข้าร่วมเล่นตลาดเพื่อการพยากรณ์ซึ่งทำให้ผู้วิจัยสามารถนำเอาข้อมูลที่ได้มาศึกษา วิเคราะห์เกี่ยวกับผลกระทบของความรู้ของผู้เข้าร่วมตลาดที่มีต่อความแม่นยำของตลาดเพื่อการพยากรณ์ต่อไป

สุดท้ายนี้ผู้เขียนขอขอบพระคุณคุณพ่อ คุณแม่และน้องสาวที่ให้กำลังใจ ให้ความช่วยเหลือและเป็นที่ยกย่อง ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ศูนย์วิทยพัทธพยากรณ์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
1.3 ขอบเขตของการวิจัย.....	4
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน.....	5
1.6 ระยะเวลาการดำเนินงาน.....	5
2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	7
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	11
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	14
3.1 จำนวนและประเภทของตลาด.....	14
3.2 การสร้างตลาดการทำนายผลฟุตบอล.....	15
3.3 ผู้เข้าร่วมตลาดและการจำแนกผู้เข้าร่วมตลาด.....	16

4	ผลการทดลองและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	18
	4.1 การวิเคราะห์จำนวนผู้เข้าร่วมทำนายในตลาดทั้งหมด.....	18
	4.2 การวิเคราะห์จำนวนผู้เข้าร่วมทำนายที่มีความรู้กับความแม่นยำในการทำนาย.....	28
	4.3 การวิเคราะห์จำนวนผู้เข้าร่วมทำนายที่ไม่มีความรู้กับความแม่นยำในการทำนาย.....	36
	4.4 การวิเคราะห์อัตราส่วนระหว่างจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดที่มีความรู้ต่อจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดทั้งหมด.....	44
	4.5 การวิเคราะห์ผู้ที่มีความรู้ และผู้ที่ไม่มีความรู้กับจำนวนสัญญาที่ซื้อ-ขายในตลาด.....	52
5	สรุปผลการวิจัย ปัญหาและข้อเสนอแนะ.....	53
	5.1 สรุปผลการวิจัย.....	53
	5.2 ปัญหาและอุปสรรคในการวิจัย.....	54
	5.3 ข้อเสนอแนะ.....	55
	รายการอ้างอิง.....	56
	ภาคผนวก.....	59
	ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	62

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบคุณสมบัติระหว่างตลาดเพื่อการพยากรณ์และการทำแบบสำรวจ ความคิดเห็น	2
ตารางที่ 2 ระยะเวลาการดำเนินงานวิจัย	6
ตารางที่ 3 รูปแบบของสัญญา	8
ตารางที่ 4 สรุปผลการวิจัยตลาดทำนายผลฟุตบอล	19



ศูนย์วิทยพัทพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 1 จำนวนบทความที่เกี่ยวข้องกับตลาดเพื่อการพยากรณ์ในแต่ละปี	3
รูปที่ 2 หน้าหลักของตลาดเพื่อการพยากรณ์ที่นำมาใช้ในงานวิจัย	15
รูปที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนคนที่เข้าร่วมในตลาดการทำนายผลฟุตบอลพรีเมียร์ลีก อังกฤษ กัลโช่ซีเรีย เอ อิตาลี บุนเดสลีกา เยอรมัน ลา ลีกา สเปน ฤดูกาล 2009 – 2010 รวมทั้งสิ้นจำนวน 35 ตลาด	20
รูปที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนคนที่เข้าร่วมในตลาดการทำนายผลฟุตบอลโลก 2010 จำนวน 62 ตลาด	20
รูปที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนคนที่เข้าร่วมในตลาด	21
รูปที่ 6 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนคนที่เข้าร่วมในตลาดการทำนายผลฟุตบอลพรีเมียร์ลีก อังกฤษ กัลโช่ซีเรีย เอ อิตาลี บุนเดสลีกา เยอรมัน ลา ลีกา สเปน ฤดูกาล 2009 – 2010 รวมทั้งสิ้นจำนวน 35 ตลาด	22
รูปที่ 7 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนคนที่เข้าร่วมในตลาดการทำนายผลฟุตบอลโลก 2010 จำนวน 62 ตลาด	23
รูปที่ 8 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนคนที่เข้าร่วมในตลาดทั้งหมด	23
รูปที่ 9 ความสัมพันธ์ระหว่างการกระจายตัวของความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนคนที่เข้าร่วมในตลาดการทำนายผลฟุตบอลพรีเมียร์ลีก อังกฤษ กัลโช่ซีเรีย เอ อิตาลี บุนเดสลีกา เยอรมัน ลา ลีกา สเปน ฤดูกาล 2009 – 2010 รวมทั้งสิ้นจำนวน 35 ตลาด	24
รูปที่ 10 ความสัมพันธ์ระหว่าง Box Plot ของความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนคนที่เข้าร่วมในตลาดการทำนายผลฟุตบอลพรีเมียร์ลีก อังกฤษ กัลโช่ซีเรีย เอ อิตาลี บุนเดสลีกา เยอรมัน ลา ลีกา สเปน ฤดูกาล 2009 – 2010 รวมทั้งสิ้นจำนวน 35 ตลาด	25
รูปที่ 11 ความสัมพันธ์ระหว่างการกระจายตัวของความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนคนที่เข้าร่วมในตลาดการทำนายผลฟุตบอลโลก 2010 รวมทั้งสิ้นจำนวน 62 ตลาด	26
รูปที่ 12 ความสัมพันธ์ระหว่าง Box Plot ของความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนคนที่เข้าร่วมในตลาดการทำนายผลฟุตบอลโลก 2010 รวมทั้งสิ้นจำนวน 62 ตลาด	26
รูปที่ 13 ความสัมพันธ์ระหว่างการกระจายตัวของความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนคนที่เข้าร่วมในตลาดทั้งหมด	27

กัลโชเซีร์เรีย เอ อิตาลี บุนเดสลีกา เยอรมัน ลาลีกา สเปน ฤดูกาล 2009 – 2010 รวมทั้งสิ้นจำนวน 35 ตลาด 45

รูปที่ 40 ความสัมพันธ์ของความแม่นยำในการทำนายผลกับอัตราส่วนระหว่างจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดที่มีความรู้ต่อจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดทั้งหมดในการทำนายผลฟุตบอลโลก 2010 จำนวน 62 ตลาด 46

รูปที่ 41 ความสัมพันธ์ของความแม่นยำในการทำนายผลกับอัตราส่วนระหว่างจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดที่มีความรู้ต่อจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดทั้งหมดในการทำนายผลฟุตบอลจำนวน 97 ตลาด 47

รูปที่ 42 ความสัมพันธ์ของค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการทำนายผลกับอัตราส่วนระหว่างจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดที่มีความรู้ต่อจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดทั้งหมดในการทำนายผลฟุตบอลจำนวน 97 ตลาด 47

รูปที่ 43 ความสัมพันธ์ของความแม่นยำในการทำนายผลกับอัตราส่วนระหว่างจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดที่มีความรู้ต่อจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดทั้งหมดที่มีจำนวน 5-6 คน 48

รูปที่ 44 ความสัมพันธ์ของค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการทำนายผลกับอัตราส่วนระหว่างจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดที่มีความรู้ต่อจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดทั้งหมดที่มีจำนวน 5-6 คน 49

รูปที่ 45 ความสัมพันธ์ของความแม่นยำในการทำนายผลกับอัตราส่วนระหว่างจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดที่มีความรู้ต่อจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดทั้งหมดที่มีจำนวน 7-9 คน 49

รูปที่ 46 ความสัมพันธ์ของค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการทำนายผลกับอัตราส่วนระหว่างจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดที่มีความรู้ต่อจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดทั้งหมดที่มีจำนวน 7-9 คน 50

รูปที่ 47 ความสัมพันธ์ของความแม่นยำในการทำนายผลกับอัตราส่วนระหว่างจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดที่มีความรู้ต่อจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดทั้งหมดที่มีจำนวน 10-12 คน 50

รูปที่ 48 ความสัมพันธ์ของค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการทำนายผลกับอัตราส่วนระหว่างจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดที่มีความรู้ต่อจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดทั้งหมดที่มีจำนวน 10-12 คน 51

รูปที่ 49 ความสัมพันธ์ของจำนวนสัญญาณที่ผู้มีความรู้และไม่มีความรู้ซื้อ-ขายในตลาดโดยในกราฟ แสดงผลจำนวนสัญญาณโดยเฉลี่ยของตลาดในแต่ละช่วงข้อมูล 52

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในการทำนายเหตุการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นในอนาคต มีกระบวนการหรือวิธีการหลายอย่างที่น่ามาเป็นเครื่องมือเพื่อใช้ในการทำนายเหตุการณ์ อาทิเช่น การทำแบบสำรวจความคิดเห็นของบุคคลทั่วไปเพื่อนำเอาข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์หาความคิดเห็นโดยรวม การนำเอาข้อมูลเก่ามาวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือทางสถิติแล้วสรุปผลลัพธ์เพื่อนำเอาไปใช้ การโหวตเอาความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมการประชุมเพื่อนำเอาความคิดเห็นส่วนรวมมาเป็นข้อสรุป เป็นต้น ในบทความของ Ho และ Chen (2008) ได้มีการกล่าวถึงตัวอย่างของการใช้แบบสำรวจในการแสดงความคิดเห็นเพื่อการทำนายผลลัพธ์ที่น่าสนใจอยู่ กล่าวคือ ในปี ค.ศ. 1906 มีนักวิทยาศาสตร์ชื่อ Francis Galton ได้นำวัวตัวหนึ่งให้ผู้เข้าร่วมในงานแสดงปศุสัตว์มาร่วมกันชมและทำนายว่าวัวที่นำมานั้นมีน้ำหนักเท่าไรซึ่งผู้ที่เข้าร่วมการทำนายนั้นมีอยู่หลายประเภทมีทั้งแบบที่เป็นผู้เชี่ยวชาญในการเลี้ยงวัวมานาน ผู้ที่ต้องการเข้าศึกษาความรู้เกี่ยวกับการทำปศุสัตว์ ผู้คนที่ไม่มีความรู้เลยแต่ต้องการร่วมสนุกเฉยๆและอื่นๆอีกหลายประเภท ในส่วนของการจัดการทำนายนั้นจะเห็นได้ว่าลักษณะการทำนายนั้นเหมือนกับการทำแบบสำรวจที่สำรวจความคิดเห็นของคนส่วนมากทั่วไป แต่ Galton ได้เพิ่มปัจจัยบางอย่างเพื่อให้การทำนายนั้นมีความแม่นยำและมีจำนวนผู้เข้าร่วมมากขึ้น อันได้แก่ การให้รางวัลสำหรับผู้ที่ทำนายได้ถูกต้อง, ผู้เข้าร่วมการทำนายต้องเสียค่าใช้จ่ายเล็กน้อยเพื่อช่วยกระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมได้ใช้ความรู้ของตัวเองเท่าที่มีในการพิจารณาน้ำหนักของวัว เป็นต้น จากการเพิ่มปัจจัยในการทำนายเหล่านี้เข้าไป Galton พบว่าค่าเฉลี่ยของน้ำหนักที่ทุกคนทำนายกับน้ำหนักตัวของวัวที่ซึ่งจริงได้ 1,198 ปอนด์แตกต่างกันเพียง 1 ปอนด์เท่านั้น การทดลองนี้จึงเป็น 1 ในตัวอย่างที่เป็นที่มาของตลาดเพื่อการพยากรณ์ (Prediction Market)

จากการทดลองที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่า ตลาดเพื่อการพยากรณ์ (Prediction Market) หรือตลาดข้อมูล (Information Market) เป็นกระบวนการในการทำนายเหตุการณ์อีกกระบวนการหนึ่งที่มีการพัฒนาและนำไปใช้อย่างแพร่หลายในปัจจุบัน Luckner (2007) ได้ให้นิยามของตลาดเพื่อการพยากรณ์เอาไว้ว่า ตลาดเพื่อการพยากรณ์เป็นกระบวนการในการทำนายเหตุการณ์ในอนาคตโดยมีหลักการพื้นฐานของตลาดคือ ความเชื่อมั่นของผู้เข้าร่วมตลาดที่มีต่อเหตุการณ์ที่ทำนายนั้นจะถูกแปลงความเชื่อมั่นผ่านทาง การซื้อ -ขายสัญญาในตลาดที่มีการจ่ายผลตอบแทนที่แน่นอนและผลตอบแทนนั้นขึ้นอยู่กับเหตุการณ์ในอนาคตที่จะเกิดขึ้น

ในส่วนของการเปรียบเทียบความแม่นยำระหว่างตลาดเพื่อการพยากรณ์กับการทำแบบสำรวจความคิดเห็นนั้นได้มีการศึกษาในเรื่องนี้ อาทิเช่น การทำนายสัดส่วนคะแนนที่ผู้สมัครรับเลือกตั้งประธานาธิบดีจะได้รับนั้นพบว่าตลาดเพื่อการพยากรณ์ทำนายผลมีข้อผิดพลาดเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 1.5 ในขณะที่การทำแบบสำรวจความคิดเห็นมีข้อผิดพลาดเฉลี่ยร้อยละ 2.1 ซึ่งจะเห็นได้ว่าตลาดเพื่อการพยากรณ์นั้นให้ความแม่นยำในการทำนายผลที่มากกว่า (Leigh and Wolfers, 2007)

มีงานวิจัยที่ศึกษาการใช้ตลาดเพื่อการพยากรณ์ในการปรับปรุงการตัดสินใจขององค์กร (Corporate Strategy Board, 2006) โดยนำตลาดเพื่อการพยากรณ์และการทำแบบสำรวจความคิดเห็นมาเปรียบเทียบกันใน 4 คุณสมบัติได้แก่ แรงจูงใจในการเข้าร่วมการทำนาย, ประสิทธิภาพ, ความแม่นยำและการตอบสนองจากผู้เข้าร่วมตลาดซึ่งได้ข้อสรุปดังตารางที่ 1 สรุปไว้ดังต่อไปนี้

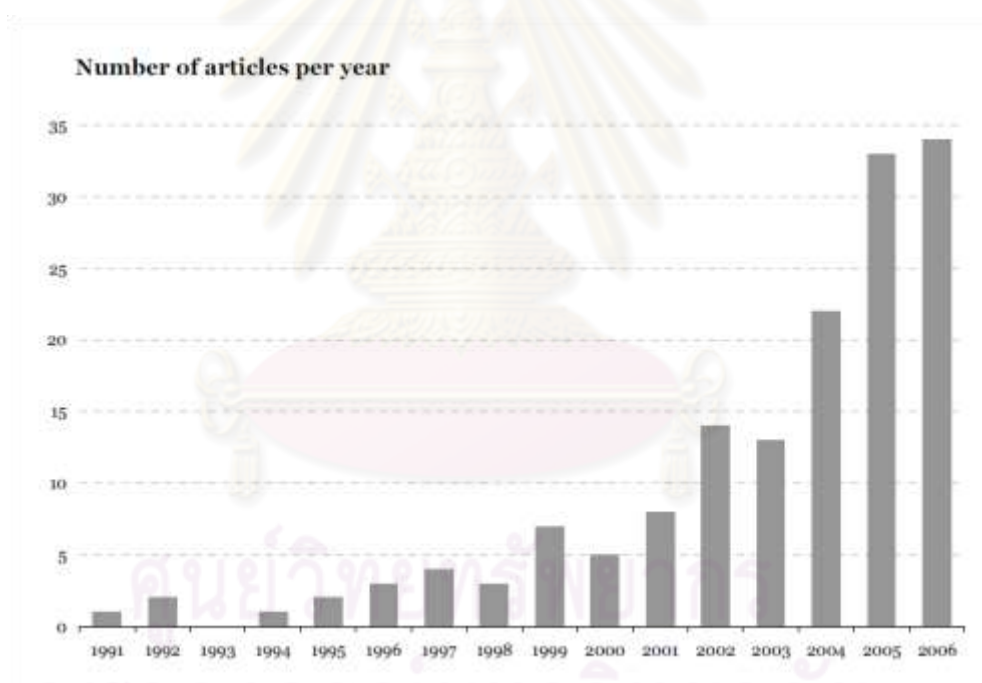
ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบคุณสมบัติระหว่างตลาดเพื่อการพยากรณ์และการทำแบบสำรวจความคิดเห็น

คุณสมบัติ	ตลาดเพื่อการพยากรณ์	การทำแบบสำรวจความคิดเห็น
แรงจูงใจในการเข้าร่วมการทำนาย	จะถูกกระตุ้นความต้องการในการทำนายผลตามข้อมูลที่ผู้เข้าร่วมตลาดมีอยู่	อาจมีความลำเอียงหรือให้ความคิดเห็นเข้าข้างพวกของตัวเองซึ่งทำให้เกิดความไม่ถูกต้องขึ้น
ประสิทธิภาพ	เทคโนโลยีช่วยในการกระจายข้อมูลไปสู่ความคิดของคนส่วนใหญ่	ต้องมีการวิเคราะห์ผลตอบสนองรวมที่ได้รับ
ความแม่นยำ	ผลลัพธ์ที่ได้มีความแม่นยำสูง อันเนื่องมาจากแรงกระตุ้นที่ส่งผลให้เกิดข้อมูลที่ตีที่ใช้ในการแสดงความคิดเห็น	ผลลัพธ์ที่ออกมาอาจจะมีการเบี่ยงเบนจากความเป็นจริงอันเนื่องมาจากความเอนเอียงส่วนบุคคล
การตอบสนองจากผู้เข้าร่วมตลาด	มีการติดตามผลอย่างต่อเนื่องผ่านทางราคาของตลาด	ผลเกิดจากเวลาขณะนั้นที่ทำการแสดงความคิดเห็น

(ที่มา: Berg และ Rietz, "Prediction Markets as Decision Support System", 2005)

ลักษณะการดำเนินการของตลาดเพื่อการพยากรณ์นั้นจะมีกลไกที่ถูกผลักดันโดยความเชื่อมั่นของผู้เข้าร่วมตลาดที่มีต่อเหตุการณ์ต่างๆ ความเชื่อมั่นของผู้เข้าร่วมตลาดจะถูกแปลงเป็นค่าทางสถิติหรือความน่าจะเป็นผ่านทางวิธีการซื้อ-ขายสัญญาในตลาดโดยอาศัยรางวัลในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้ผู้เล่นมีความสนใจต่อตลาดมากขึ้น (Wolfers and Zitzewitz, 2004)

ในปัจจุบันตลาดเพื่อการพยากรณ์เป็นกระบวนการการทำนายเหตุการณ์ในอนาคตที่ได้รับ ความสนใจจากผู้วิจัย หน่วยงานและองค์กรต่างๆ Tziralis และ Tatsiopoulos (2007) ได้ ทำการศึกษาเกี่ยวกับจำนวนบทความที่มีการศึกษาในเรื่องตลาดเพื่อการพยากรณ์พบว่าในช่วง ระหว่างปี ค.ศ. 1991 ถึงปี ค.ศ. 2006 มีจำนวนบทความที่เกี่ยวข้อง 152 บทความและแนวโน้มของ จำนวนบทความที่เกี่ยวข้องนั้นมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังแสดงในรูปที่ 1 ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสนใจของคนที่มีต่อตลาดเพื่อการพยากรณ์มีเพิ่มมากขึ้น



รูปที่ 1 จำนวนบทความที่เกี่ยวข้องกับตลาดเพื่อการพยากรณ์ในแต่ละปี

(ที่มา: Tziralis และ Tatsiopoulos, "Prediction Markets: An Extended Literature Review", 2007)

ถึงแม้ว่าตลาดเพื่อการพยากรณ์จะมีการนำไปใช้ในองค์กรเพื่อใช้ในการทำนายเหตุการณ์ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นยอดขาย ยอดการสั่งซื้อ เป็นต้น แต่ผู้บริหารขององค์กรส่วนใหญ่มีความคิดว่าการปรึกษาผู้ที่มีความรู้ ประสบการณ์และความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับเรื่องนั้นๆจะสามารถทำนายผล

ของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในอนาคตได้ดีประกอบกับความคิดที่เชื่อว่าความคิดเห็นของคนที่ขาดความรู้ นั้นจะทำให้การดำเนินงานผลลัพธ์รวมนั้นขาดประสิทธิภาพได้

ถึงแม้ว่าความเชื่อเกี่ยวกับเรื่องผู้ที่มีความรู้กับการทำนายเหตุการณ์ในอนาคตนั้นยังคงมีอยู่แต่ถ้าพิจารณาในส่วนของการแสดงความคิดเห็นของผู้ที่มีความรู้ในการทำนายเหตุการณ์ในอนาคตจะพบว่าข้อมูลที่ใช้ในการพิจารณาและรูปแบบของกระบวนการความคิดในการนำไปสู่การทำนายผลนั้นจะจำกัด อันเนื่องมาจากหลายปัจจัยได้แก่ จำนวนของผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับเรื่องนั้นมีจำนวนน้อย ประสิทธิภาพและการทำงานของผู้ที่มีความรู้ได้รับโดยส่วนมากจะมีลักษณะคล้ายกันจากส่วนนี้ผู้ที่ไม่มีความรู้สามารถที่จะนำเสนอรูปแบบการคิดและความคิดเห็นในมุมมองอื่น ๆ ที่สามารถนำไปสู่การทำนายเหตุการณ์ในอนาคตเช่นเดียวกัน ตลาดเพื่อการพยากรณ์จึงได้นำเสนอให้เห็นถึงแนวความคิดเกี่ยวกับการรวบรวมความคิดเห็นจากคนจำนวนมากและไม่มีกรจำกัดว่าคนเหล่านั้นจะมีความรู้หรือไม่

จากความเชื่อของผู้บริหารองค์กรและหลักการของตลาดเพื่อการพยากรณ์ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาว่าในการรวบรวมความคิดเห็นของคนกลุ่มหนึ่งที่มีต่อเหตุการณ์ในอนาคตโดยใช้การทำนายผลการแข่งขันฟุตบอลเป็นกรณีศึกษาและนำเอาความคิดเห็นมาจากกลุ่มคนทั้งที่มีความรู้และไม่มีความรู้มาแปลงเป็นค่าความเชื่อมั่นรวมของตลาดแล้วนำไปเปรียบเทียบกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริง ผลกระทบของความรู้ของผู้เข้าร่วมตลาดจะมีผลต่อความแม่นยำของตลาดเพื่อการพยากรณ์อย่างไรบ้าง

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ทดสอบและวิเคราะห์ความรู้ของผู้เข้าร่วมตลาดที่มีต่อความแม่นยำของตลาดเพื่อการพยากรณ์เมื่อใช้รูปแบบสัญญาที่ผู้ทำนายผลลัพธ์ถูกต้องจะได้เงินไปทั้งหมด (winner-take-all) และกลไกการจับคู่คำสั่งซื้อ-ขายสัญญาแบบปรับราคาอัตโนมัติ (Market Scoring Rule)

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1. การทดลองทำขึ้นเพื่อศึกษาผลกระทบของความรู้ของผู้เข้าร่วมตลาดที่มีต่อความแม่นยำของตลาดเพื่อการพยากรณ์ โดยรูปแบบของสัญญาที่ใช้ในการทดลองเป็นแบบ Winner-Take-All เท่านั้นและกลไกการซื้อ-ขายสัญญาก็เป็นแบบ Market Scoring Rule เท่านั้นเช่นเดียวกัน
2. แบบทดสอบและเกณฑ์ในการตัดสินผู้ที่เข้าร่วมการทดลองว่ามีความรู้หรือไม่มีความรู้เกี่ยวกับฟุตบอลนั้น ผู้วิจัยได้จัดทำขึ้นเอง

3. การศึกษาผลกระทบของความรู้ของผู้เข้าร่วมตลาดที่มีต่อความแม่นยำของตลาดเพื่อการพยากรณ์นั้น ผู้วิจัยนำเอาการทำนายผลฟุตบอลมาวิจัยเพียงอย่างเดียวเท่านั้น

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ความเข้าใจเกี่ยวกับผลกระทบของความรู้ที่มีต่อความแม่นยำในการทำนายเหตุการณ์ในอนาคต
2. ความเข้าใจเกี่ยวกับผลกระทบของจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดที่มีต่อความแม่นยำในการทำนายเหตุการณ์ในอนาคต

1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตลาดเพื่อการพยากรณ์
2. ศึกษาความรู้ที่เกี่ยวข้องกับฟุตบอล
3. ศึกษาและวิเคราะห์องค์ความรู้ที่ต้องการจากตลาดการทำนายผลฟุตบอลบนเว็บไซต์
4. ศึกษาและทดลองใช้ระบบการตลาดเพื่อการพยากรณ์บนเว็บไซต์ซึ่งใช้กลไก Market Scoring Rule
5. ให้ความรู้และทำความเข้าใจในส่วนของขั้นตอนการใช้เว็บไซต์และรูปแบบซื้อขายสัญญากับผู้เข้าร่วมตลาด
6. สร้างตลาดการทำนายผลฟุตบอลบนเว็บไซต์ให้มีการซื้อขายสัญญาเพื่อเก็บข้อมูลนำมาใช้ในการวิเคราะห์
7. วิเคราะห์ข้อมูลการซื้อขายสัญญาที่ได้รับจากตลาดการทำนายผลฟุตบอล
8. สรุปผลกระทบของความรู้ของผู้เข้าร่วมตลาดที่มีต่อความแม่นยำของตลาดเพื่อการพยากรณ์
9. จัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์

1.6 ระยะเวลาการดำเนินงาน

ระยะเวลาการดำเนินงานเริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2553 ถึงเดือนตุลาคม 2553 โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 2

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ตลาดเพื่อการพยากรณ์หรือตลาดข้อมูล เป็นกระบวนการในการทำนายเหตุการณ์ในอนาคตที่ผู้เข้าร่วมตลาดแสดงความคิดเห็นของตนเองผ่านทางกรซื้อ -ขายสัญญาในตลาด โดยเงินหรือผลตอบแทนที่จะได้รับจะขึ้นอยู่กับผลลัพธ์ของเหตุการณ์ในอนาคตซึ่งการจ่ายเงินนั้นมีกลไกตามลักษณะของตลาดที่แตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับค่าพารามิเตอร์ต่างๆที่ใช้โดยรูปแบบสัญญาของตลาดเพื่อการพยากรณ์นั้นสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 แบบหลักๆดังต่อไปนี้ (Snowberg, Wolfers and Zitzewitz, 2004)

รูปแบบสัญญาที่ผู้ที่ทำนายผลลัพธ์จะถูกจ่ายเงินไปทั้งหมด (winner-take-all) สัญญาจะมีราคา \$p ขึ้นอยู่กับกลไกของตลาดในขณะนั้นและจะจ่าย \$1 เมื่อเหตุการณ์ที่พยากรณ์นั้นเกิดขึ้นจริง โดยราคาของสัญญาแสดงถึงความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้น

รูปแบบสัญญาที่ผลตอบแทนแปรผันตามเหตุการณ์ที่ตลาดต้องการศึกษา (index) ซึ่งสัญญาจะจ่ายเงินแปรเปลี่ยนไปตามตัวเลขที่ขึ้นลง เช่น ร้อยละของคะแนนโหวตที่ได้รับ โดยราคาของสัญญาแสดงถึงค่าเฉลี่ยของผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้น

รูปแบบสัญญาที่สัญญาจะจ่ายเงินเมื่อผลลัพธ์ของเหตุการณ์ที่ต้องการทำนายมากกว่าค่าที่กำหนดไว้ (Spread) ซึ่งรูปแบบสัญญานี้สามารถนำไปใช้ได้กับตลาดกีฬา เช่น ฟุตบอล โดยจะพยากรณ์ว่าทีมใดทีมหนึ่งจะชนะด้วยคะแนนมากกว่าค่าที่กำหนดค่าหนึ่ง (y^*) หรือไม่ ซึ่งราคาของสัญญานั้นจะคงที่แต่ค่าที่กำหนดสามารถเปลี่ยนแปลงได้ โดยสัญญาจะจ่ายเงิน 2 เท่าให้กับผู้ทำนายหากเหตุการณ์นั้นเกิดขึ้นจริง และผู้ทำนายจะไม่ได้รับเงินหากเหตุการณ์ที่ทายนั้นไม่เกิดขึ้น โดยราคาของสัญญาแสดงถึงค่ามัธยฐานของผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3 รูปแบบของสัญญา

รูปแบบสัญญา	ตัวอย่าง	รายละเอียด	ผลลัพธ์ที่ได้จากตลาด
Winner-take-all	เหตุการณ์ Y : นาย A ชนะการเลือกตั้ง	ราคาของสัญญา \$p จ่าย \$1 ถ้าหาก เหตุการณ์ Y เกิดขึ้น จริง	โอกาสที่จะเกิด เหตุการณ์ Y คือ $p(Y)$
Index	สัญญาจ่าย สำหรับทุกๆร้อยละ ของคะแนนที่นาย A ชนะการเลือกตั้ง	\$1 สัญญาจ่าย \$y	ค่าเฉลี่ยของผลลัพธ์ $y : E[y]$
Spread	สัญญาจ่ายเมื่อนาย A ชนะการเลือกตั้งด้วย คะแนนมากกว่าร้อยละ y^*	ราคาของสัญญา \$1 จ่าย \$2 ถ้าหาก $y > y^*$	ค่ามัธยฐานของ y

(ที่มา: Wolfers และ Zitzewitz, "Prediction Markets", Journal of Economic Perspectives, American Economic Association, vol. 18(2), pages 107-126, Spring, 2004)

รูปแบบสัญญาที่มีการนำมาใช้มากที่สุดจะเป็นแบบ winner-take-all (Berg and Ritz, 2006) ซึ่งให้ผลลัพธ์เป็นโอกาสที่เหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่งจะเกิดขึ้น ตัวอย่างของงานวิจัยที่เลือกใช้สัญญาประเภท winner-take-all ได้แก่ งานวิจัยของ Christiansen (2007) ที่มีการศึกษาเกี่ยวกับตลาดที่มีจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดน้อย เป็นต้น

อีกปัจจัยหนึ่งซึ่งมีผลมากในการดำเนินการของตลาดคือกลไกการจับคู่คำสั่งสัญญาซื้อขายซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทคือ

1. กลไกการจับคู่คำสั่งซื้อขายแบบพาริมิวซิว (Pari-Mutuel) มีลักษณะคล้ายตลาดม้าแข่ง โดยผู้เล่นจะซื้อสัญญาในทางเลือกใดทางเลือกหนึ่ง เมื่อสุดท้ายแล้วหากทางเลือกนั้นเกิดขึ้นจริง จะนำเงินทั้งหมดมาแบ่งให้ผู้ชนะตามสัดส่วนของเงินที่ลงไป ข้อดีของกลไกการจับคู่สัญญาแบบนี้คือสามารถซื้อ-ขายสัญญาได้ไม่จำกัดและผู้สร้างตลาด (Market Maker) ไม่ต้องรับความเสี่ยง

ด้านการเงิน (Peters et al., 2007) เนื่องจากเงินที่ใช้ในการจ่ายผลตอบแทนสำหรับผู้ที่ยาผลได้ ถูกต้อนั้นจะมาจาก การนำเงินกองกลางทั้งหมดมาหักค่าบริการแล้วนำจำนวนคนที่ทายผลลัพธ์ ได้ถูกต้อนมาหารแบ่งเงินในจำนวนเท่าๆกัน การใช้กลไกการจับคู่สัญญาแบบนี้ ผู้สร้างตลาด จะต้องทราบถึงทางเลือกของผลลัพธ์ที่สามารถเกิดขึ้นได้ทั้งหมดแต่ยังไม่ทราบเพียงว่าเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริงนั้นจะเกิดขึ้นในรูปแบบเดียวกับทางเลือกใด เช่น ตลาดที่คาดการณ์ว่าตัวใดจะ ชนะการแข่งขัน ทางเลือกของเหตุการณ์ที่มีโอกาสเกิดขึ้นคือจำนวนม้าที่เข้าแข่งขันทั้งหมด เพียงแต่เราไม่ทราบว่าม้าตัวใดจะเป็นผู้ชนะการแข่งขัน

2. กลไกการจับคู่คำสั่งซื้อขายแบบการซื้อ-ขายสัญญาที่มีผู้เสนอราคาตรงกัน (Continuous Double Auction: CDA) (Christiansen, 2007)

ผู้ซื้อจะเสนอราคาซื้อและผู้ขายจะเสนอราคาขายของสัญญาที่ตัวเองต้องการ เมื่อราคาทั้ง 2ฝั่งตรงกัน คำสั่งซื้อ-ขายก็จะมี การจับคู่สัญญาเกิดขึ้น ในส่วนของคำสั่งซื้อ-ขายที่ราคาทั้ง 2ฝั่งไม่ ตรงกันก็จะรออยู่ในคิวเพื่อรอการจับคู่สัญญาต่อไป ข้อดีของกลไกการจับคู่สัญญาแบบ CDA นี้คือ ความสามารถในการสะท้อนของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ และสร้างแรงจูงใจในการซื้อขาย ได้ต่อเนื่อง (Luckner, 2008) ในส่วนของข้อด้อยของกลไกการจับคู่สัญญาแบบนี้คือการที่สัญญา ต้องรอให้มีผู้ซื้อและผู้ขายที่เสนอราคาเดียวกันส่งผลให้ตลาดขาดสภาพคล่องในการจับคู่สัญญา (Pennock, 2004)

3. กลไกการจับคู่คำสั่งซื้อขายสัญญาแบบปรับราคาอัตโนมัติ (Market Scoring Rule)

ในรูปแบบนี้จะคล้ายกับแบบการซื้อ-ขายสัญญา แต่ได้ถูกปรับปรุงให้สามารถซื้อ-ขาย สัญญาได้ทันทีโดยไม่ต้องมีการจับคู่สัญญา (Hanson, 2003) ซึ่งสามารถสร้างสภาพคล่อง ในตลาดได้ดีขึ้นและอาศัยกลไกของกฎการให้คะแนน (Market Scoring Rule) ในการกำหนด ราคา ข้อดีของกลไกการจับคู่สัญญาแบบนี้คือสภาพคล่องในการซื้อขายที่ไม่จำกัด ไม่ต้องมีการจับ คู่สัญญาเพราะการซื้อ-ขายสัญญานั้นจะเกิดขึ้นกับผู้สร้างตลาด (Market Maker) โดยผู้เข้าร่วม ตลาดสามารถที่จะกำหนดปริมาณสัญญาที่ต้องการซื้อหรือขายได้และผู้สร้างตลาดจะเป็นผู้ คำนวณมูลค่ารวมของสัญญาซึ่งใช้เป็นต้นทุนสำหรับผู้ซื้อและผู้ขาย ในส่วนข้อด้อยของกลไก ตลาดแบบนี้ก็คือผู้สร้างตลาดมีความเสี่ยงทางการเงิน

กลไกการจับคู่คำสั่งซื้อขายแบบ Market Scoring Rule กลไกตลาดแบบนี้เหมาะสมกับ สภาพของตลาดที่มีจำนวนผู้เล่นในตลาดน้อย อันเนื่องจากกลไกตลาดนั้นไม่จำเป็นต้องมีการจับ คู่สัญญา ผู้เล่นสามารถเปลี่ยนแปลงค่าพยากรณ์โดยการซื้อหรือขายสัญญาจำนวนหนึ่งและ

สามารถทำการซื้อขายสัญญาได้ตลอดเวลาในราคาที่สัมพันธ์กับความเชื่อมั่นในตลาด ณ ขณะนั้น โดยการคำนวณราคาที่ต้องจ่ายนั้นมาจากฟังก์ชันค่าใช้จ่าย (Cost Function) (Pennock, 2006)

$$C(Q_1, Q_2) = b * \ln(e^{Q_1/b} + e^{Q_2/b})$$

$C(Q_1, Q_2)$ = ค่าใช้จ่ายในการซื้อ-ขายตามจำนวนสัญญา Q_1 และ Q_2

b = ค่าคงที่สำหรับควบคุมปริมาณเงินสูงสุดที่ผู้สร้างตลาดสามารถจ่ายได้

Q_1 = จำนวนสัญญาที่ถูกซื้อไปของผลลัพธ์ที่ 1

Q_2 = จำนวนสัญญาที่ถูกซื้อไปของผลลัพธ์ที่ 2

ในการคำนวณจำนวนเงินที่ผู้เข้าร่วมตลาดได้รับหรือใช้ไปนั้นสามารถคำนวณจากการหาค่าความแตกต่างระหว่างค่าใช้จ่ายภายใต้จำนวนสัญญาใหม่กับค่าใช้จ่ายภายใต้จำนวนสัญญาเก่า ตัวอย่างเช่น ในขณะนั้น ผู้สร้างได้สร้างตลาดแบบสองผลลัพธ์ โดยกำหนดค่า b ไว้ที่ 100 และยังไม่มีการเข้ามาทำสัญญาซื้อขายในตลาด ดังนั้น Q_1 และ Q_2 จึงเท่ากับ 0 จากนั้นมีผู้เล่นเข้ามาซื้อสัญญา 10 สัญญาสำหรับผลลัพธ์ที่ 1 ดังนั้นเขาจะต้องจ่ายเงินจำนวน

$$\begin{aligned} C(10, 0) - C(0, 0) \\ &= 100 * \ln(e^{10/100} + e^0) - 100 * \ln(e^0 + e^0) \\ &= 5.12 \end{aligned}$$

ในเวลาต่อมา จำนวนสัญญาของผลลัพธ์ที่ 1 (Q_1) = 50 และจำนวนสัญญาของผลลัพธ์ที่ 2 (Q_2) = 10 ผู้เล่นคนเดิมต้องการขายสัญญา 10 สัญญา ดังนั้นเขาจะต้องจ่ายเงินจำนวน

$$\begin{aligned} C(40, 10) - C(50, 10) \\ &= 100 * \ln(e^{40/100} + e^{10/100}) - 100 * \ln(e^{50/100} + e^{10/100}) \\ &= (5.87) \end{aligned}$$

จากข้างต้นจะเห็นได้ว่าในครั้งแรกนั้นเขาซื้อสัญญา 10 สัญญาที่ราคา 5.12 จากนั้นต่อมาเมื่อเขานำสัญญาจำนวนทั้งหมด 10 สัญญามาขาย เขาจะได้รับเงินกลับไป 5.87 ดังนั้นเขาจะได้รับกำไร 0.75

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หลักการ “The Wisdom of the crowd” กล่าวว่าว่าการตัดสินใจที่เกิดจากการรวบรวมความคิดของคนเป็นกลุ่มย่อมที่จะให้ผลลัพธ์ที่ดีกว่าการตัดสินใจจากคนๆเดียว (Surowiecki, 2004) หลักการนี้ถือเป็นพื้นฐานของตลาดเพื่อการพยากรณ์ก็ว่าได้ โดยตลาดเพื่อการพยากรณ์มีขึ้นครั้งแรกเรียกว่า Iowa Electronic Market (University of Iowa, 1995) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพยากรณ์ผลในการเลือกตั้งประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกาซึ่งมีกลุ่มผู้ร่วมทำนายอยู่ในรัฐไอโวนา การทำนายผลการเลือกตั้งในสหรัฐอเมริกานั้นมีมาตั้งแต่ปี 1940 โดยหนังสือพิมพ์ Wall Street Journal (Rhode and Strumpf, 2004) จะรายงานความเป็นไปของตลาดและให้ข้อมูลต่างๆ เพื่อให้คนสามารถทำนายผลได้อย่างแม่นยำที่สุดโดยจำนวนผู้เข้าร่วมการทำนายผลมีประมาณหนึ่งหมื่นคน และผลที่ได้จากการทำนายนั้นก็มีความแม่นยำในระดับหนึ่ง หลังจากที่มีการนำเอาตลาดเพื่อการพยากรณ์เข้ามาใช้ในการทำนายผลการเลือกตั้ง ปี ค.ศ. 1988 ผู้คนได้จับตามองตลาดเพื่อการพยากรณ์ซึ่งเป็นกระบวนการการทำนายผลที่จะนำการคาดที่เชื่อว่ามีเหตุมีผลของผู้คนจำนวนมากที่เข้ามาร่วมพนันออกมาแปลเป็นสิ่งที่เรียกว่า การคาดเดาร่วมกันอย่างดีที่สุดของเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เศรษฐศาสตร์เรียกตลาดลักษณะนี้ว่า ตลาดเพื่อการพยากรณ์ (Prediction Markets)

การซื้อขายสัญญาที่เกิดขึ้น มีการขยายตัวอย่างกว้างขวางเช่นนี้ได้เพราะเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต การซื้อขายสัญญานั้นจะเป็นสิ่งสะท้อนการคาดเดาและความคิดเห็นของแต่ละคน ราคาของสัญญาที่ออกมาก็คจะเป็นการคาดเดาร่วมกันของผู้เข้าร่วมตลาด โดยนักวิชาการเชื่อว่าในตลาดการพนันที่เงินพนันไม่มากและตลาดที่อนุญาตให้สามารถขายสัญญาโดยที่สัญญานั้นผู้ซื้อ ยังไม่ได้ลงเงินจริงสามารถซื้อสัญญา (Short-Selling) ได้ โดยรูปแบบนี้จะแตกต่างจากตลาดเงินหลายแห่งที่ไม่อนุญาตให้ Short-Selling ส่งผลให้ตลาดเพื่อการพยากรณ์ไม่ถูกจำกัด และกลายเป็นตลาดข้อมูล (Information Market) ที่น่าจะให้ผลการคาดเดาที่แม่นยำกว่าตลาดเงินธรรมดาที่มีการใช้กันอยู่ในตอนนี้ นอกเหนือจากในเรื่องของการเงินแล้ว ตลาดเพื่อการพยากรณ์มีการพัฒนานำเอาไปใช้ในการทำนายเหตุการณ์ในด้านอื่นๆ อาทิเช่น เว็บไซต์ที่มีการนำเอาเงินปลอมมาใช้แทนเงินจริงได้แก่ Newsfuture (2000) ในเว็บไซต์นี้มีการพยากรณ์เกี่ยวกับการเมือง กีฬา เทคโนโลยีและเหตุการณ์อื่นๆโดยจะมีรางวัลในแต่ละเดือนเป็นแรงกระตุ้นให้คนอยากที่จะเข้ามาร่วมเล่นและทำนายผล เป็นต้น

Buckley และ McGrath (2009) ได้บอกถึงประโยชน์ของตลาดเพื่อการพยากรณ์ไว้ว่า ตลาดเพื่อการพยากรณ์สามารถรวบรวมข้อมูลที่ได้จากคนส่วนใหญ่แล้วทำให้ข้อมูลมีความน่าเชื่อถือมากขึ้นและสามารถกำจัดข้อมูลความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมตลาดที่มีความแตกต่างจากความคิดเห็นรวมของตลาดหลายๆออกไปจากการพิจารณาได้ด้วย ในส่วนของข้อบกพร่องของตลาดเพื่อการพยากรณ์นั้นไม่ได้อยู่ที่กลไกในการรวบรวมความคิดเห็นของตลาดแต่ข้อบกพร่องนั้นเกี่ยวข้องกับผู้ที่เข้าร่วมแสดงความคิดเห็นในตลาดกล่าวคือ ถ้าต้องการให้ผู้เข้าร่วมเกิดความอยากเข้าร่วมแสดงความคิดเห็นออกมาโดยผ่านการพิจารณาอย่างละเอียดรอบคอบ ควรจะต้องมีการให้รางวัลเป็นการตอบแทนผู้ที่สามารถให้ความคิดเห็นหรือทำนายเหตุการณ์ได้ตรงกับสิ่งที่เกิดขึ้นในอนาคต อาทิเช่น เงิน ของขวัญ เป็นต้น

ในทางทฤษฎีของเศรษฐศาสตร์และการเงินนั้น เชื่อว่าตลาดเพื่อการพยากรณ์ที่ใช้เงินเสมือน (Pennock et al., 2001) การพยากรณ์นั้นจะขาดความน่าเชื่อถือและผลของการทำนายจะแตกต่างจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริงมาก อย่างไรก็ตามจากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่ามีผลที่เกิดขึ้นตรงข้ามกับสิ่งที่คาดการณ์ไว้ในตอนแรก Servan-Schreiber และคณะ (2004) ได้ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องของเงินจริงและเงินปลอมผ่านทางข้อมูลที่ได้จากเว็บไซต์ 2 เว็บไซต์ได้แก่ Tradesports.com และ Newsfutures.com จากข้อมูลทำให้ทราบว่าการใช้เงินจริงและเงินเสมือนสำหรับเป็นรางวัลในการทำนายนั้น ความแม่นยำในการทำนายอันเนื่องมาจากเงินทั้ง 2 แบบไม่มีความแตกต่างกันหรือความแตกต่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติและผลลัพธ์ที่ได้นั้นบ่งชี้ว่าการใช้เงินปลอมนั้นส่งผลให้การทำนายผลลัพธ์มีความแม่นยำมากกว่าเล็กน้อยด้วย

Luckner (2007) ได้ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องเงินจริงและเงินเสมือนเช่นเดียวกันและให้ข้อสรุปในแนวทางเดียวกันว่า เงินจริง (Real Money) และเงินเสมือน (Play Money) นั้นเมื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์แล้วความแตกต่างของความแม่นยำในการทำนายเหตุการณ์ในอนาคตนั้นไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่สิ่งที่ส่งผลต่อความแม่นยำในการทำนายนั้นคือรูปแบบของการให้รางวัล จากการศึกษพบว่า การให้รางวัลแบบ Rank-Order หรือการให้รางวัลแก่ผู้ที่ทำนายเหตุการณ์ได้แม่นยำมากที่สุด อันดับ 1,2,3 เป็นรูปแบบที่ส่งผลให้มีความเชื่อมั่นรวมในตลาดหรืออีกนัยหนึ่งคือความแม่นยำในการทำนายผลของตลาดสูงที่สุด

Snowberg และคณะ (2005) ได้อธิบายเกี่ยวกับเรื่องของแรงจูงใจว่า ตลาดเพื่อการพยากรณ์ที่ดีจำเป็นต้องมีแรงจูงใจหรือแรงกระตุ้นเพื่อให้ผู้เข้าร่วมทำนายในตลาดเปิดเผยข้อมูลที่แท้จริงที่ตัวเองได้รับออกมาในรูปแบบของการซื้อ - ขายสัญญาของตัวเอง แรงจูงใจหรือแรงกระตุ้นที่ดีเพียงแค่นี้ทำให้ผู้เล่นเกิดความตื่นเต้นเวลาที่ตัดสินใจในการแสดงความเชื่อมั่นและเมื่อ

ผลลัพธ์ออกมาแล้วผู้ที่หายถูกเกิดความภูมิใจก็ถือว่าเป็นแรงจูงใจที่ดีและส่งผลให้ความแม่นยำในการทำงานผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตของตลาดดีขึ้น

ตลาดเพื่อการพยากรณ์มีการนำเอาไปใช้ในองค์กรหรือบริษัทในการทำงานเหตุการณ์ต่างๆ Kambil (2002) ศึกษาเกี่ยวกับการนำเอาตลาดเพื่อการพยากรณ์ไปใช้ในองค์กรนั้นโดยส่วนใหญ่จะนำไปใช้ในเรื่องของการพยากรณ์ยอดขาย การติดตามการดำเนินของโครงการ การพิจารณาการออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ การพยากรณ์แนวโน้มของตลาดในอนาคต เป็นต้น บริษัทที่นำเอาตลาดเพื่อการพยากรณ์ไปใช้ อาทิเช่น HP นำเอาตลาดเพื่อการพยากรณ์ไปใช้ในการพยากรณ์ยอดขาย printer โดยเมื่อเปรียบเทียบระหว่างการทำนายจากผู้เชี่ยวชาญภายในองค์กรกับตลาดเพื่อการพยากรณ์พบว่าผู้เชี่ยวชาญทำนายผลผิดพลาดจากยอดขายจริง 13 % ในขณะที่ตลาดเพื่อการพยากรณ์ทำนายผลผิดพลาดจากยอดขายจริงเพียง 6 % Google นำเอาตลาดเพื่อการพยากรณ์มาใช้ในการทำนายวันเปิดตัวผลิตภัณฑ์ใหม่และการเปิดตัวสำนักงานใหม่ เป็นต้น

ปัจจุบันเว็บไซต์เกี่ยวกับตลาดเพื่อการพยากรณ์นั้นมีความแพร่หลายในต่างประเทศซึ่งเว็บไซต์เหล่านี้มักจะมีการนำเอาสิ่งที่ต้องการทราบผลลัพธ์ในอนาคตมาเป็นหัวข้อในการทำนายผลในตลาดและไม่มีกำกวมบุคคลที่เข้าร่วมการซื้อขายสัญญาในตลาด ตัวอย่างของตลาดเพื่อการพยากรณ์ที่มีการทำนาย เช่น การทำนายอัตราแลกเปลี่ยนเงินดอลลาร์สหรัฐ เป็นต้น Kambil และ van Heck (2002) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องนี้พบว่าจากการศึกษาตลาดเพื่อการพยากรณ์ที่มีการนำมาใช้ในเว็บไซด์จำนวน 100 ตลาดพบว่าตลาดเพื่อการพยากรณ์นั้นมีประสิทธิภาพที่ช่วยให้องค์กรหรือบริษัทต่างๆที่นำไปใช้ประสบความสำเร็จในการทำงานเหตุการณ์ที่ต้องการและตลาดเพื่อการพยากรณ์จะเป็นเครื่องมือที่สำคัญสำหรับการดำเนินธุรกิจต่างๆในอนาคต

ศูนย์วิทยพัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ตลาดเพื่อการพยากรณ์เป็นกระบวนการที่ใช้ในการทำนายเหตุการณ์ต่างๆที่จะเกิดขึ้นในอนาคตโดยในส่วนของผู้เข้าร่วมการทำนายหรือผู้เข้าร่วมตลาดนั้นจะเป็นผู้ใดก็ได้ที่ต้องการเข้าร่วมแสดงความเชื่อมั่นของตัวเองผ่านการซื้อ-ขายสัญญาในตลาด จากความเชื่อของคนส่วนใหญ่เกี่ยวกับการทำนายเหตุการณ์กับความรู้อของผู้เข้าร่วมทำนายที่มีเกี่ยวกับเรื่องนั้นจะเห็นได้ว่า ผู้คนส่วนใหญ่มีความเชื่อว่าถ้ามีความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ต้องการทำนายมากเท่าไรก็จะส่งผลให้ทำนายได้แม่นยำมากขึ้นเท่านั้นแต่หลังจากมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตลาดเพื่อการพยากรณ์ อาทิ เช่น ในปี ค.ศ. 2006 Google (Ho and Chen, 2008) เว็บไซต์ที่ใช้ค้นหาข้อมูลที่เป็นที่รู้จักทั่วโลก ต้องการพยากรณ์ถึงสิ่งที่ตัวเองควรจะทำและคู่แข่งจะทำในอนาคตอันใกล้ โดยในส่วนของการทำงานนั้นแทนที่ Google จะใช้หลักการทั่วไปคือเชิญผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับเรื่องของวันที่เหมาะสมในการเปิดตัวผลิตภัณฑ์ใหม่และวันเปิดตัวที่ทำงานใหม่ในการช่วยทำนายเปลี่ยนเป็นการสร้างตลาดเพื่อการพยากรณ์ขึ้นมาแล้วให้คนที่ทำงานใน Google ทั้งหมดเข้าร่วมแสดงความคิดเห็นผ่านทางกรซื้อ-ขายสัญญาซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จากการเปิดตลาดเพื่อการพยากรณ์นั้นมีความแม่นยำมากกว่าการให้ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้พยากรณ์เพียงกลุ่มเดียว

จากบทความที่เกี่ยวข้องกับตลาดเพื่อการพยากรณ์และความเชื่อของคนส่วนใหญ่จึงเป็นที่มาของงานวิจัยที่ศึกษาผลกระทบของความรู้ของผู้เข้าร่วมตลาดที่มีต่อความแม่นยำในการทำนายของตลาดเพื่อการพยากรณ์โดยในงานวิจัยนี้เลือกการทำนายผลฟุตบอลมาเป็นกรณีศึกษา เพราะผลฟุตบอลนั้นมีผลลัพธ์ที่แน่นอนและผลลัพธ์นั้นเป็นที่ยอมรับของทุกคน มีระยะเวลาการเริ่มและจบการแข่งขันที่แน่นอน สามารถที่จะทราบตารางการแข่งขันล่วงหน้าได้

3.1 จำนวนและประเภทของตลาดที่ออกแบบในงานวิจัย

ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้สร้างตลาดทำนายผลฟุตบอลพรีเมียร์ลีก อังกฤษ กัลโชเซเรีย เอ อิตาลี บุนเดสลีกา เยอรมัน ลา ลีกา สเปน ฤดูกาล 2009 – 2010 รวมทั้งสิ้นจำนวน 35 ตลาดและตลาดการทำนายผลฟุตบอลโลก 2010 จำนวน 62 ตลาด รวมทั้งหมด 97 ตลาด โดยการสร้างตลาดนั้น ผู้วิจัยพิจารณาว่าจำนวนของตลาดและเวลาที่ใช้ในการเก็บข้อมูลนั้นเหมาะสมและเพียงพอต่อการวิจัยและการวิเคราะห์ผล

ในส่วนของประเภทตลาดและรูปแบบสัญญาที่ใช้นั้น ตลาดที่มีกลไกการจับคู่สัญญาที่นำมาใช้คือ กลไกตลาดแบบ Market Scoring Rule เนื่องจากต้องการให้เกิดสภาพคล่องในการ

ซื้อ-ขายสัญญาของผู้เข้าร่วมตลาดทุกคนที่เข้ามาทำนาย ผู้เข้าร่วมตลาดสามารถที่จะเลือกปริมาณสัญญาที่ตัวเองมีความเชื่อมั่นในผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตเองได้ซึ่งปริมาณสัญญาที่เลือกนั้นเปรียบเสมือนกับความเชื่อมั่นในความคิดเห็นของผู้ทำนายนั่นเอง ในส่วนของรูปแบบสัญญาได้นำรูปแบบสัญญา winner-take-all มาใช้โดยสัญญาประเภทนี้ผู้ที่เข้าร่วมในตลาดที่ทำนายผลลัพธ์ของเหตุการณ์ได้ถูกต้องจะได้รับเงินทั้งหมด ในส่วนราคาของสัญญาสะท้อนความคาดหวังของตลาดที่มีต่อความน่าจะเป็นที่เหตุการณ์จะเกิดขึ้น

ในการรวบรวมข้อมูลที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์นั้นได้งานวิจัยของ ภาสพงศ์ และ จิโรจน์ (2009) ที่มีการออกแบบระบบตลาดเพื่อการพยากรณ์ซึ่งใช้กลไกการจับคู่สัญญาซื้อขาย Market Scoring Rule และมีการใช้รูปแบบสัญญา winner-take-all ในการสร้างตลาดการทำนายผล ในส่วนของการแบ่งกลุ่มผู้เล่นในแต่ละตลาดนั้นจะมีการกล่าวถึงในหัวข้อ 3.3



รูปที่ 2 หน้าหลักของตลาดเพื่อการพยากรณ์ที่นำมาใช้ในงานวิจัย

3.2 การสร้างตลาดการทำนายผลฟุตบอล

การสร้างตลาดนั้นเริ่มจากผู้วิจัยจะตั้งคำถามว่าทีม A จะชนะทีม B หรือไม่พร้อมกันมีอัตราต่อรองเข้ามาพร้อมด้วยอาทิเช่น ทีม A จะชนะทีม B มากกว่า 1 ลูกหรือไม่ เป็นต้น เนื่องจากในความเป็นจริงทีมฟุตบอลที่แข่งขันกันนั้นจะประกอบด้วยผู้เล่น ผู้จัดการทีมที่มีความสามารถแตกต่างกันและปัจจัยอื่นๆที่ส่งผลให้เกิดความเลื่อมล้ำของฝั่งใดฝั่งหนึ่ง ในงานวิจัยมีการกำหนดอัตราต่อรองขึ้นเพื่อช่วยให้ทั้ง 2 ทีมมีโอกาสในการแพ้ ชนะเท่าๆกัน ในส่วนของอัตราต่อรองนั้น

อ้างอิงจากเว็บไซต์การพนันที่เปิดถูกต้องตามกฎหมายของประเทศอังกฤษได้แก่ วิลเลียมฮิลล์ (William Hill) เพื่อเป็นมาตรฐานและแหล่งอ้างอิงที่น่าเชื่อถือในการกำหนดอัตราต่อรอง ในการเริ่มวางตลาด ความเชื่อมั่นเริ่มแรกที่ระบบมีการตั้งค่าไว้ที่ 50% นั้นหมายความว่า ทั้ง 2 ทีมมีโอกาสในการแพ้หรือชนะเท่าๆกัน หลังจากนั้นก็จะให้ผู้เข้าร่วมตลาดเข้าไปแสดงความเชื่อมั่นที่มีต่อร้อยละความเชื่อมั่นรวมของตลาด ณ ขณะนั้น ถ้าความเชื่อมั่นสุดท้ายของตลาดมีค่ามากกว่า 50% แสดงว่าความคิดเห็นของผู้เล่นในตลาดโดยรวมมีความเห็นว่าทีม A น่าจะเป็นฝ่ายชนะภายใต้อัตราต่อรองตลาดที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ แต่ถ้าร้อยละความเชื่อมั่นรวมน้อยกว่า 50% แสดงว่าความคิดเห็นของผู้เล่นในตลาดโดยรวมมีความเห็นว่าทีม B น่าจะเป็นผู้ชนะภายใต้อัตราต่อรองตลาดที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ นอกจากนี้ร้อยละความเชื่อมั่นรวมของตลาดยังสื่อถึงความแม่นยำในการพยากรณ์อีกด้วย อาทิเช่น ร้อยละความเชื่อมั่นรวมของตลาดเท่ากับ 96% หมายความว่าความคิดเห็นรวมของคนในตลาดมีความเชื่อว่าทีม A มีโอกาสที่จะชนะทีม B ถึง 96% ภายใต้อัตราต่อรองตลาดที่มีการกำหนดไว้

3.3 ผู้เข้าร่วมตลาดและหลักการในการจำแนกผู้เข้าร่วมตลาด

ในส่วนของผู้เข้าร่วมตลาดได้มีการแยกออกเป็น 2 กลุ่มอันได้แก่ กลุ่มที่มีความรู้เกี่ยวกับฟุตบอลกับกลุ่มที่ไม่มีความรู้เกี่ยวกับฟุตบอล โดยการตัดสินใจผู้เข้าร่วมการทดลองนั้นมีความรู้เกี่ยวกับฟุตบอลหรือไม่ทำโดยการให้ผู้เข้าร่วมตลาดตอบคำถามเกี่ยวกับฟุตบอลในเรื่องต่างๆ ในส่วนนี้ผู้วิจัยได้มีการตั้งคำถามทั้งในส่วนของความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับฟุตบอล ความรู้ที่มีส่วนช่วยในการทำนายผลฟุตบอลได้แม่นยำมากขึ้น อาทิเช่น สภาพร่างกายของนักฟุตบอล ความสามารถของนักฟุตบอล ความสามารถของผู้จัดการทีม สภาพภูมิประเทศ สภาพภูมิอากาศ เป็นต้น หลังจากนั้นจะนำเอาคำตอบของผู้เข้าร่วมการทดลองแต่ละคนมาทำการตรวจสอบและประเมินผลโดยกำหนดเกณฑ์การแบ่งผู้ที่มีความรู้กับผู้ที่ไม่มีความรู้ที่ 70% ของคะแนนทั้งหมด

ในส่วนของแบบทดสอบเพื่อวัดความรู้เกี่ยวกับฟุตบอลมีการให้คะแนนในแต่ละข้อคำถามไม่เท่ากันซึ่งพิจารณาจากความยาก-ง่ายของคำถาม เกณฑ์การตัดสินมีการอ้างอิงโดยให้กลุ่มทดลองประมาณ 20 คนเข้ามาทำแบบทดสอบหลังจากทำเสร็จแล้ว ผู้วิจัยจะตรวจให้คะแนน หลังจากนั้นให้กลุ่มทดลองตอบในส่วนของคำถามอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับฟุตบอลหลังจากที่ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลในส่วนนี้แล้วก็นำเอามาวิเคราะห์และหาเกณฑ์การตัดสินที่เหมาะสม ตัวอย่างของคำถามที่ใช้ในการประเมินความรู้เกี่ยวกับฟุตบอลของผู้เข้าร่วมตลาด อาทิเช่น ในการแข่งขันฟุตบอล เวลาการแข่งขันปกติไม่รวมเวลาทดเจ็บกี่นาที ผู้เล่นของแต่ละทีมที่ลงแข่งขันในสนาม มี

ที่มละก็คน ในส่วนของคำถามที่ใช้ในการประเมินความรู้เกี่ยวกับฟุตบอลของผู้เข้าร่วมตลาด ทั้งหมดได้มีการอ้างอิงไว้ในภาคผนวก

ในการเข้าร่วมตลาดนั้นผู้เข้าร่วมตลาดจะมีจำนวนเงินเริ่มต้นที่ใช้ในการซื้อ-ขายสัญญา จำนวน 5,000 หน่วยเท่ากันทุกคน ในงานวิจัยการเข้าร่วมการทำนายผลฟุตบอลนี้ กำหนดให้เงินที่ใช้ในการทดลองเป็นเงินเสมือนเนื่องจากเงินเสมือนนั้นสามารถให้เกิดแรงจูงใจได้ และสามารถให้ผลลัพธ์ที่แม่นยำเหมือนกับการใช้เงินจริง โดยในส่วนของแรงจูงใจในการเล่นอีกอย่างหนึ่งที่กำหนดไว้ก็คือผู้ที่สามารถทำนายผลได้อันดับ 1-3 จะมีรางวัลให้กับผู้เข้าร่วมตลาดซึ่งหลักการนี้ได้มีการศึกษาว่าเป็นรูปแบบการให้รางวัลที่ช่วยให้เกิดแรงกระตุ้นในการเข้าร่วมตลาดและส่งผลให้ความแม่นยำในการทำนายมีมากที่สุด

ในส่วนของปริมาณผู้ที่มีความรู้และผู้ที่ไม่มีความรู้ที่เข้าไปเล่นในแต่ละตลาด ในส่วนของ การวางแผนเปิดตลาดทำโดยการให้มีตลาดที่ผู้เข้าร่วมตลาดทั้ง 2 กลุ่มเข้ามาร่วมในการทำนาย จำนวนผู้เข้าร่วมในแต่ละประเภทก็คนก็ได้จำนวน 90 ตลาดและมีตลาดที่ผู้วิจัยกำหนดกลุ่มและ จำนวนของผู้ที่จะสามารถเข้าไปทำนายผลในตลาดนี้ได้จำนวน 7 ตลาด โดยการแบ่งอัตราส่วน ของการกำหนดตลาดแบบนี้ก็เพราะผู้วิจัยมีความเห็นว่า จำนวนคนที่เข้ามาร่วมในการทำนายนั้น โดยทั่วไปจะเฉลี่ยอยู่ที่ 8 คนต่อ 1 ตลาดซึ่งถือว่ามีความน้อยอยู่แล้ว ถ้ามีการกำหนดกลุ่มและ จำนวนของผู้เล่นในตลาดจะส่งผลให้ผู้เข้าร่วมในการทำนายลดน้อยลงไปอีกซึ่งจะผิดจาก หลักการของตลาดเพื่อการพยากรณ์ที่ต้องการให้มีผู้เข้าร่วมการทำนายผลมากขึ้นจึงจะทำให้ได้ผลลัพธ์ในการทำนายที่น่าเชื่อถือและมีความแม่นยำในการทำนายสูง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 4

ผลการทดลองและการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการเปิดตลาดการทำนายผลฟุตบอล ข้อมูลต่างๆที่เก็บรวบรวมไว้ ได้แก่ ความแม่นยำในการทำนายผล จำนวนของผู้เล่นที่มีความรู้และจำนวนของผู้เล่นที่ไม่มีความรู้ในแต่ละตลาด เป็นต้นจะนำเอาข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือทางสถิติต่างๆเพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์ผลกระทบของความรู้ที่มีต่อความแม่นยำในการทำนายของตลาดเพื่อการพยากรณ์ ตัวอย่างของการวิเคราะห์ข้อมูล อาทิเช่น วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างความแม่นยำของตลาดในการทำนายผลกับจำนวนผู้เล่นของตลาดทั้งหมด วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างความแม่นยำของตลาดในการทำนายผลกับจำนวนผู้เล่นที่มีความรู้ในตลาด วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความแม่นยำของตลาดในการทำนายผลกับจำนวนผู้เล่นที่ไม่มีความรู้ วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างความแม่นยำในการทำนายผลกับอัตราส่วนระหว่างผู้เล่นที่มีความรู้ในตลาดต่อผู้เข้าร่วมเล่นในตลาดทั้งหมด

ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีการนำเอาโปรแกรม Minitab ในใช้ในการวิเคราะห์ คำนวณและแสดงข้อมูลออกมาในรูปแบบของกราฟ ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์นั้นจะแบ่งเป็น 3 ส่วนหลัก ได้แก่

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ตลาดการทำนายผลฟุตบอลพรีเมียร์ลีก อังกฤษ กัลโชเซีร์รี่ เอ อิตาลี บุนเดสลีกา เยอรมัน ลาลีกา สเปน ฤดูกาล 2009 – 2010 รวมทั้งสิ้นจำนวน 35 ตลาด

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ตลาดการทำนายผลฟุตบอลโลก 2010 จำนวน 62 ตลาด

ส่วนที่ 3 การวิเคราะห์ตลาดทั้งหมดรวม 97 ตลาด

4.1 การวิเคราะห์จำนวนของผู้เข้าร่วมทำนายในตลาดทั้งหมด

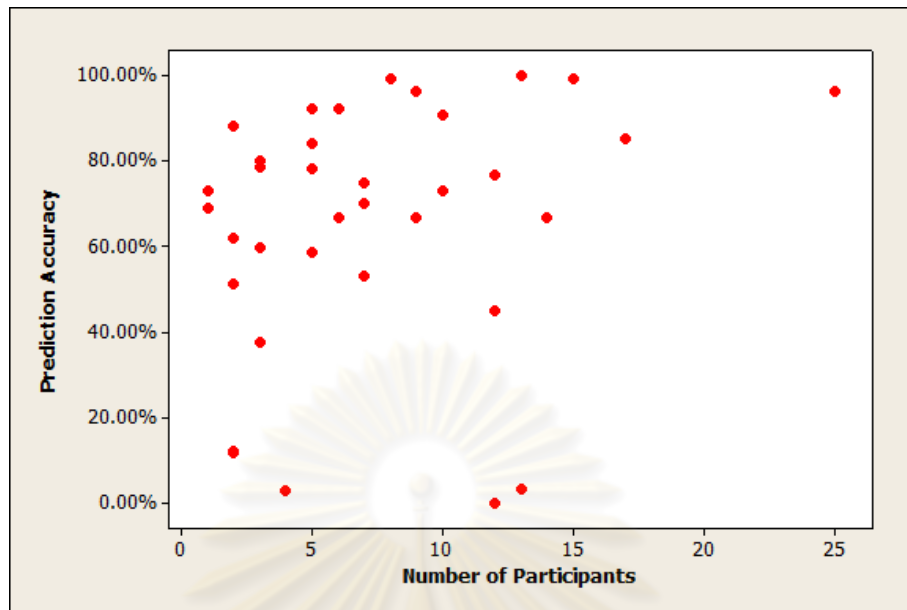
ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างผู้เข้าร่วมเล่นในตลาดทั้งหมดกับความแม่นยำในการทำนายผลฟุตบอลเมื่อเทียบกับผลฟุตบอลที่เกิดขึ้นจริง ในรูปที่ 3 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนคนที่เข้าร่วมเล่นในตลาดการทำนายผลฟุตบอลพรีเมียร์ลีก อังกฤษ กัลโชเซีร์รี่ เอ อิตาลี บุนเดสลีกา เยอรมัน ลาลีกา สเปน ฤดูกาล 2009 – 2010 รวมทั้งสิ้นจำนวน 35 ตลาดพบว่าผู้เข้าร่วมตลาดสามารถทำนายผลฟุตบอลได้ถูกต้องหรือความเชื่อมั่นในการทำนายผลมากกว่า 50% จำนวน 29 ตลาดและทำนายผลผิดหรือความเชื่อมั่นในการทำนายผลน้อยกว่า 50% จำนวน 6 ตลาด จำนวนผู้เข้าร่วมตลาดเฉลี่ย 7.4 คนโดยเมื่อพิจารณา

ความสัมพันธ์ระหว่างความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนผู้เข้าร่วมเล่นในตลาดพบว่าเมื่อจำนวนผู้เข้าร่วมในตลาดมีจำนวนมากขึ้น ความแม่นยำในการทำนายผลมีแนวโน้มสูงขึ้น ในรูปที่ 4 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนคนที่เข้าร่วมในตลาดการทำนายผลฟุตบอลโลก 2010 จำนวน 62 ตลาดพบว่าผู้เข้าร่วมตลาดสามารถทำนายผลได้ถูกต้องจำนวน 46 ตลาดและทำนายผลผิดจำนวน 16 ตลาด จำนวนผู้เข้าร่วมตลาดเฉลี่ย 8 คนโดยเมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนผู้เข้าร่วมในตลาดพบว่าเมื่อจำนวนคนที่เข้าร่วมในตลาดมีจำนวนมากขึ้น ความแม่นยำในการทำนายมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างชัดเจน

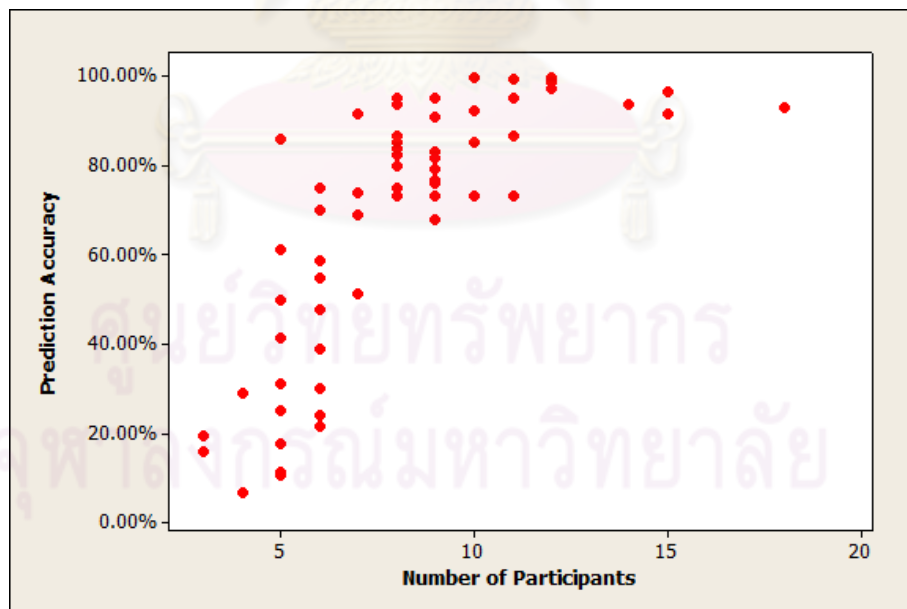
เมื่อนำเอาข้อมูลในการทำนายผลฟุตบอลทั้ง 2 ส่วนมารวมกันในรูปที่ 5 พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างความแม่นยำในการทำนายผลกับจำนวนผู้เข้าร่วมในตลาดพบว่าเมื่อจำนวนคนที่เข้าร่วมในตลาดมีจำนวนมากขึ้น ความแม่นยำในการทำนายมีแนวโน้มสูงขึ้นและในตลาดที่มีจำนวนคนเข้าร่วมทำนายตั้งแต่ 8 คนขึ้นไปจำนวน 48 ตลาด ผู้เข้าร่วมในตลาดสามารถทำนายผลได้ถูกต้องจำนวน 45 ตลาดและทายผลผิดพลาดจำนวน 3 ตลาดซึ่งจากการวิเคราะห์พบว่า ถ้ามีจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดตั้งแต่ 8 คนขึ้นไปจะมีความน่าจะเป็นที่จะทำนายผลฟุตบอลได้ถูกต้อง 93.75%

ตารางที่ 4 สรุปผลการวิจัยตลาดทำนายผลฟุตบอล

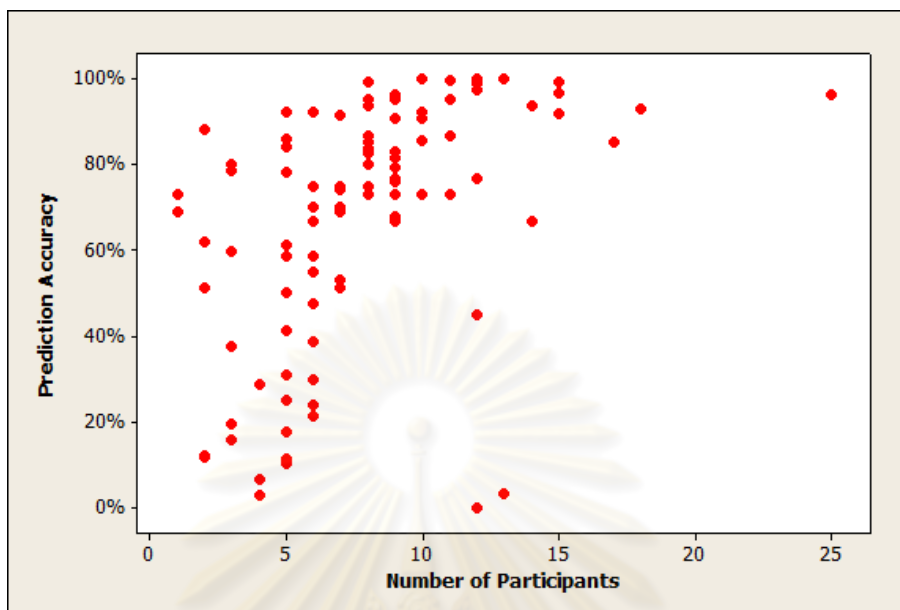
	ส่วนที่ 1	ส่วนที่ 2	ส่วนที่ 3
จำนวนตลาดทั้งหมด	35	62	97
จำนวนตลาดที่ทายถูก (>50%)	29	46	75
ร้อยละของตลาดที่ทายถูก	82.8%	74.19%	77.3%
ความแม่นยำเฉลี่ย	65.6%	66.16%	65.97%
จำนวนคนเฉลี่ยต่อตลาด	7.4	8	7.8



รูปที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนคนที่เข้าร่วมในตลาดการทำนายผลฟุตบอลพรีเมียร์ลีก อังกฤษ กัลเซิซซีร์รี่ เอ อิตาลี บุนเดสลีกา เยอรมัน ลา ลีกา สเปน
ฤดูกาล 2009 – 2010 รวมทั้งสิ้นจำนวน 35 ตลาด

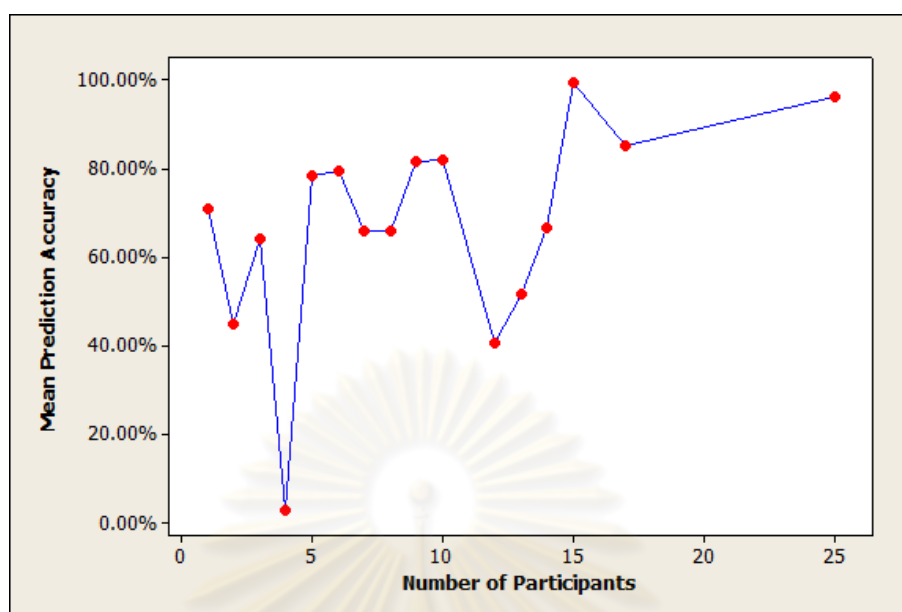


รูปที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนคนที่เข้าร่วมในตลาดการทำนายผลฟุตบอลโลก 2010 จำนวน 62 ตลาด



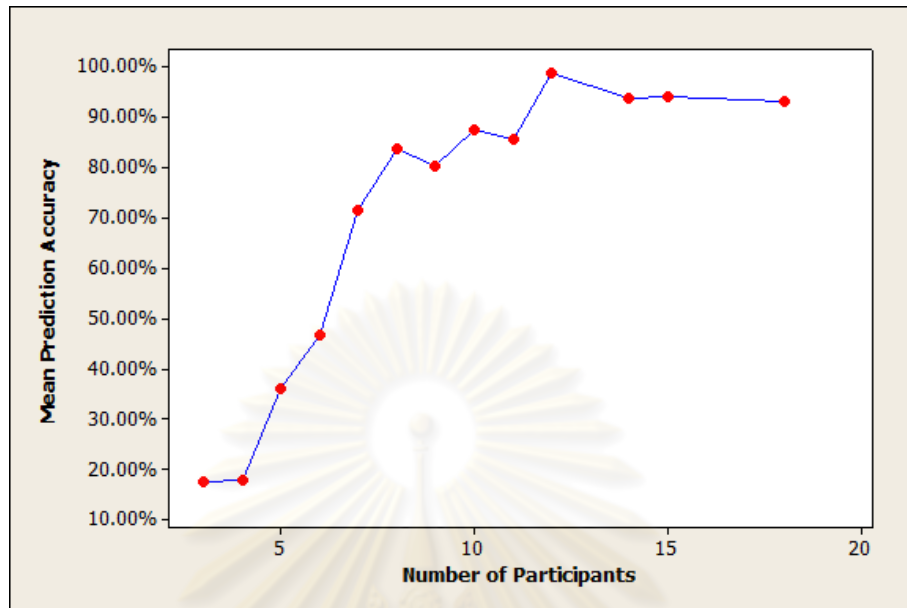
รูปที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนคนที่เข้าร่วมในตลาด

จากการวิเคราะห์เพิ่มเติมในส่วนของค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการทำนายของตลาด ในรูปที่ 6 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการทำนายแต่ละตลาดกับ จำนวนของผู้เข้าร่วมเล่นในตลาดการทำนายผลฟุตบอลพรีเมียร์ลีก อังกฤษ กัลโชเซี่ยร์เอ อิตาลี บุนเดสลีกา เยอรมัน ลาลีกา สเปน ฤดูกาล 2009 – 2010 รวมทั้งสิ้นจำนวน 35 ตลาดพบว่า ค่าเฉลี่ยของความแม่นยำไม่มีแนวโน้มหรือความสัมพันธ์กับจำนวนของผู้เข้าร่วมในตลาด โดย ลักษณะของข้อมูลนั้นมีการกระจายตัวและไม่มีแนวโน้มที่เห็นได้อย่างชัดเจน จากการวิเคราะห์ พบว่าตลาดโดยส่วนใหญ่ที่ทำให้ความสัมพันธ์ไม่มีแนวโน้มเกิดขึ้นนั้นมีจำนวนผู้เข้าร่วมเล่นที่ไม่มี ความรู้เข้าร่วมตลาดมากซึ่งส่งผลให้ความแม่นยำในการทำนายมีการกระจายของข้อมูลซึ่งผู้วิจัย จะวิเคราะห์ร่วมกับรูปที่ 18 และรูปที่ 30

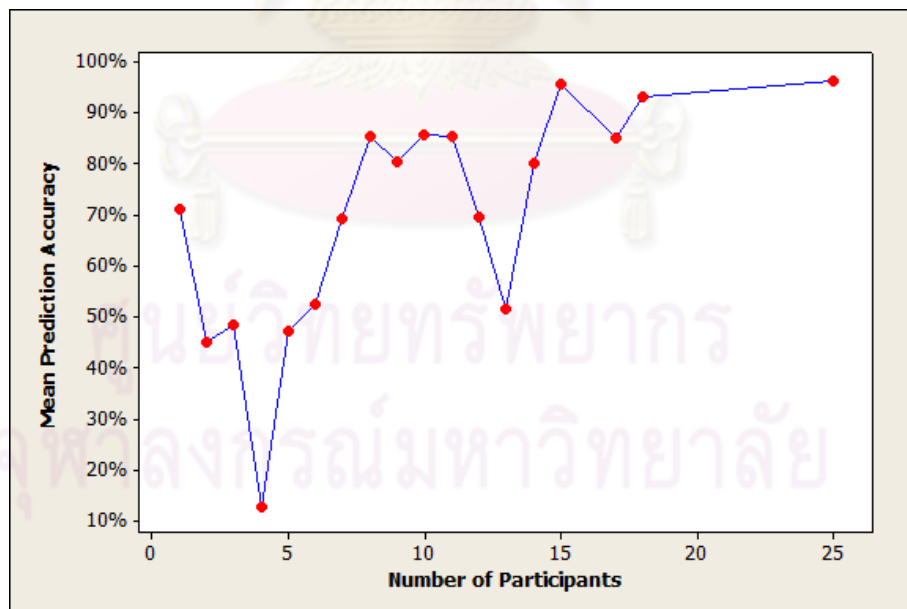


รูปที่ 6 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนคนที่เข้าร่วมใน ตลาดการทำนายผลฟุตบอลพรีเมียร์ลีก อังกฤษ กัลโชเซีร์เรีย เอ อิตาลี บุนเดสลีกา เยอรมัน ลาลีกา สเปน ฤดูกาล 2009 – 2010 รวมทั้งสิ้นจำนวน 35 ตลาด

ในรูป 7 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการทำนายแต่ละตลาด กับจำนวนของผู้เข้าร่วมเล่นในตลาดการทำนายผลฟุตบอล 2010 พบว่าค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการทำนายมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อมีจำนวนของผู้เข้าร่วมเล่นในตลาดมากขึ้นซึ่งจากการพิจารณา ร่วมกับรูปที่ 19 และรูปที่ 31 พบว่ามีจำนวนของผู้เข้าร่วมตลาดที่มีความรู้มากกว่าจำนวนผู้เข้าร่วม ตลาดที่ไม่มีความรู้ซึ่งส่งผลให้ค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการทำนายมีแนวโน้มไปในทิศทาง เดียวกันและความแม่นยำในการทำนายสูง ในรูปที่ 8 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยของ ความแม่นยำในการทำนายแต่ละตลาดกับจำนวนของผู้เข้าร่วมเล่นในตลาดพบว่าค่าเฉลี่ยของ ความแม่นยำในการทำนายมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อมีจำนวนของผู้เข้าร่วมในตลาดมากขึ้น ถึงแม้ว่า ในช่วงจำนวนที่มีผู้เข้าร่วมเล่นน้อยกว่า 5 คนแนวโน้มของตลาดจะไม่สอดคล้องกับแนวทาง เดียวกันแต่ผู้วิจัยคาดว่าอาจจะเนื่องมาจากการที่ผู้เข้าร่วมในตลาดมีจำนวนน้อยเกินไปซึ่งส่งผลให้ ไม่สามารถสรุปผลได้ ในส่วนของตลาดที่มีจำนวนผู้เข้าร่วมตลาด 12 และ 13 คนที่ไม่เป็นไปตาม แนวโน้มความสัมพันธ์นั้นทางผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเพิ่มเติมและพบว่าในตลาดที่ผู้เข้าร่วมทำนาย ผลผิดจำนวน 3 ตลาดและตลาดเหล่านั้นมีผู้เข้าร่วมตลาดที่ไม่มีความรู้มากกว่าผู้เข้าร่วมเล่น ตลาดที่มีความรู้ 3 เท่าซึ่งส่งผลให้ความแม่นยำในการทำนายลดลง

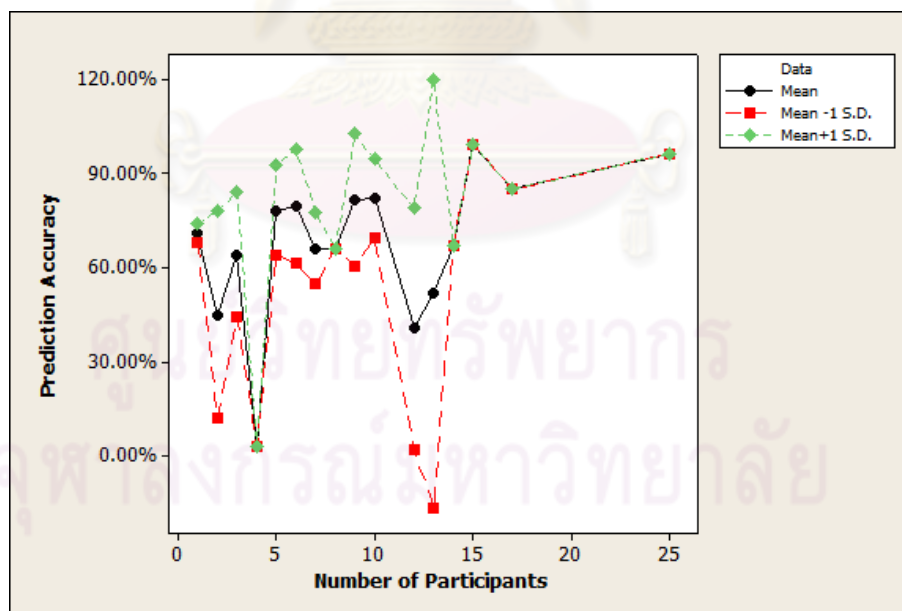


รูปที่ 7 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนคนที่เข้าร่วมใน
ตลาดการทำนายผลฟุตบอลโลก 2010 จำนวน 62 ตลาด

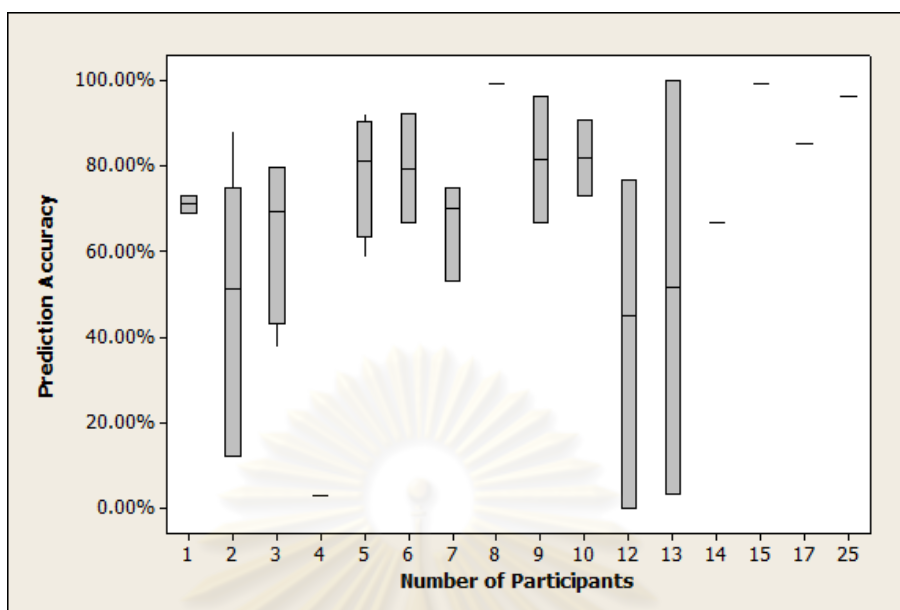


รูปที่ 8 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนคนที่เข้าร่วมใน
ตลาดทั้งหมด

จากการศึกษาเกี่ยวกับระดับความเชื่อมั่นของความแม่นยำในการทำนาย ในรูปที่ 9 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการกระจายตัวของค่าความแม่นยำในการทำนายโดยผู้วิจัยนำเอา ค่าเฉลี่ย ค่าเฉลี่ย +1 S.D. และค่าเฉลี่ย -1 S.D. ในแต่ละจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดมาวิเคราะห์หา ความสัมพันธ์ร่วมกับจำนวนคนที่เข้ามาร่วมในตลาดการทำนายผลฟุตบอลพรีเมียร์ลีก อังกฤษ กัลโชเซียร์รี่ เอ อิตาลี บุนเดสลีกา เยอรมัน ลาลีกา สเปน ฤดูกาล 2009 – 2010 รวมทั้งสิ้นจำนวน 35 ตลาด ในรูปที่ 10 วิเคราะห์โดยนำเอา Box Plot มาใช้ในการพิจารณาค่าความแม่นยำซึ่ง หลักการนั้นจะศึกษาแนวโน้มและความหลากหลายของข้อมูลโดยกล่องสี่เหลี่ยมที่อยู่ตรงกลางจะมีขีดแสดงค่ามัธยฐานอยู่และความยาวของกล่องสี่เหลี่ยมแสดงถึงการกระจายของข้อมูล 50 % จากข้อมูลทั้งหมด เส้นที่ลากออกมาจากรอบสี่เหลี่ยมแสดงถึงข้อมูลอีก 50 % ที่เหลือโดยเส้น ด้านบนและเส้นด้านล่างจะแบ่งการกระจายของข้อมูลออกเป็น 25 % เท่าๆกัน จากรูปที่ 9 และ 10 พบว่าลักษณะการกระจายตัวของข้อมูลนั้นมีแนวโน้มลดลงเมื่อจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดมีจำนวน มากขึ้น ในส่วนของตลาดที่มีจำนวนผู้เข้าร่วม 12 และ 13 คนที่มีแนวโน้มไม่สอดคล้องกับการ วิเคราะห์ข้างต้นนั้น ผู้วิจัยพบว่าอาจจะเนื่องมาจากตลาดนั้นมีจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดที่ไม่มีความรู้ มากซึ่งอาจส่งผลต่อความแม่นยำในการทำนายและข้อมูลเกิดการกระจายตัวได้

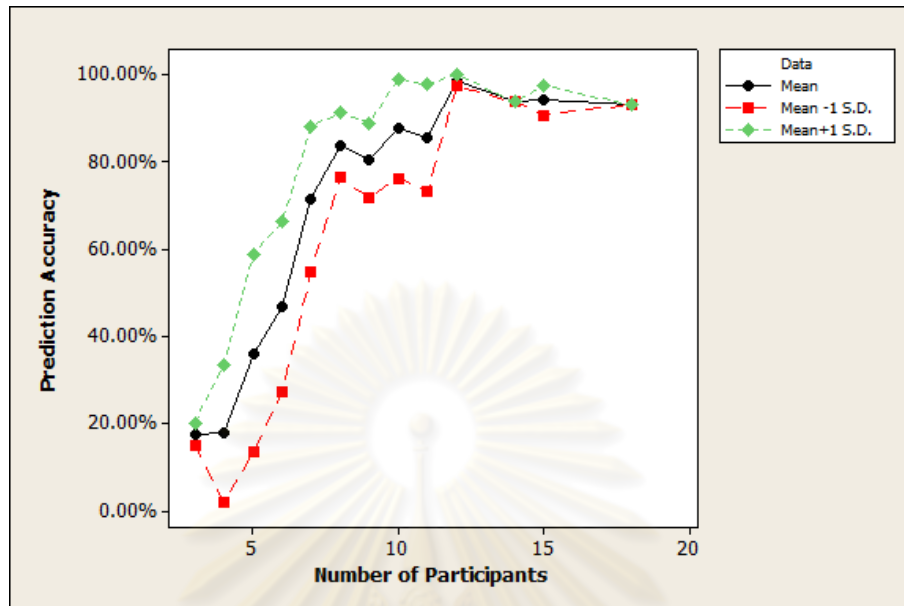


รูปที่ 9 ความสัมพันธ์ระหว่างการกระจายตัวของความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนคนที่เข้าร่วมในตลาดการทำนายผลฟุตบอลพรีเมียร์ลีก อังกฤษ กัลโชเซียร์รี่ เอ อิตาลี บุนเดสลีกา เยอรมัน ลาลีกา สเปน ฤดูกาล 2009 – 2010 รวมทั้งสิ้นจำนวน 35 ตลาด

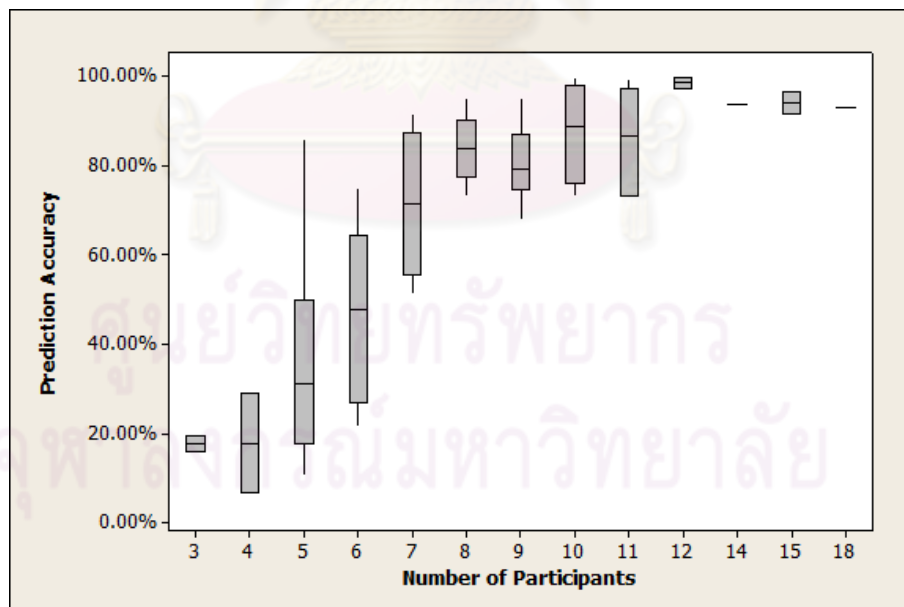


รูปที่ 10 ความสัมพันธ์ระหว่าง Box Plot ของความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนคนที่เข้าร่วมในตลาดการทำนายผลฟุตบอลพรีเมียร์ลีก อังกฤษ กัลโชเซีร์เรีย เอ อิตาลี บุนเดสลีกา เยอรมัน ลาลีกา สเปน ฤดูกาล 2009 – 2010 รวมทั้งสิ้นจำนวน 35 ตลาด

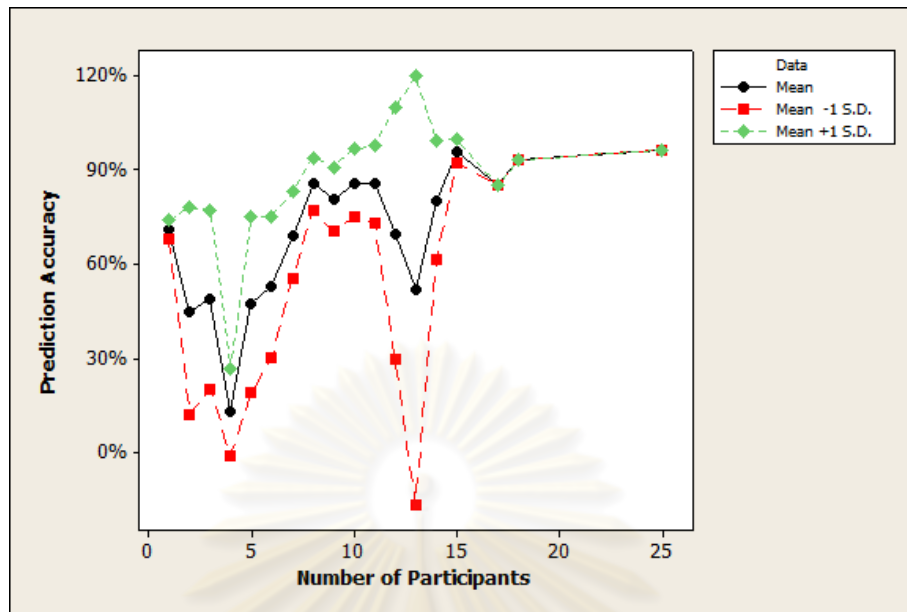
ในรูปที่ 11 ศึกษาการกระจายตัวของค่าความแม่นยำในการทำนายโดยผู้วิจัยนำเอา ค่าเฉลี่ย ค่าเฉลี่ย +1 S.D. และค่าเฉลี่ย -1 S.D. ในแต่ละจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ร่วมกับจำนวนคนที่เข้ามาร่วมในตลาดการทำนายผลฟุตบอลโลก 2010 รวมทั้งสิ้นจำนวน 62 ตลาด ในรูปที่ 12 วิเคราะห์โดยนำเอา Box Plot มาใช้ในการพิจารณาค่าความแม่นยำ ซึ่งหลักการนั้นจะศึกษาแนวโน้มและความหลากหลายของข้อมูลพบว่าการกระจายตัวของความแม่นยำมีการกระจายตัวลดลงเมื่อจำนวนคนที่เข้าร่วมตลาดมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นซึ่งจากทั้ง 2 รูปสามารถเห็นแนวโน้มได้อย่างชัดเจน ในรูปที่ 13 ศึกษาการกระจายตัวของค่าความแม่นยำในการทำนายโดยผู้วิจัยนำเอาค่าเฉลี่ย ค่าเฉลี่ย +1 S.D. และค่าเฉลี่ย -1 S.D. ในแต่ละจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ร่วมกับจำนวนคนที่เข้ามาร่วมในตลาดและในรูปที่ 14 วิเคราะห์โดยนำเอา Box Plot มาใช้ในการพิจารณาค่าความแม่นยำซึ่งหลักการนั้นจะศึกษาแนวโน้มและความหลากหลายของข้อมูลพบว่าการกระจายตัวของความแม่นยำมีแนวโน้มลดลงเมื่อจำนวนคนที่เข้าร่วมเล่นในตลาดเพิ่มมากขึ้น โดยตลาดที่มีจำนวนผู้เข้าร่วมจำนวนน้อยกว่า 5 คน จากการวิเคราะห์พบว่าจำนวนคนที่เข้าร่วมตลาดน้อยเกินไปซึ่งส่งผลทำให้ไม่สามารถนำมาสรุปได้ ในส่วนของตลาดที่มีจำนวนผู้เข้าร่วมตลาด 12 และ 13 คนนั้นมีผู้เข้าร่วมตลาดที่ไม่มีความรู้มากกว่าผู้เข้าร่วมตลาดที่มีความรู้ซึ่งส่งผลให้ความแม่นยำในการทำนายเกิดการกระจายตัว



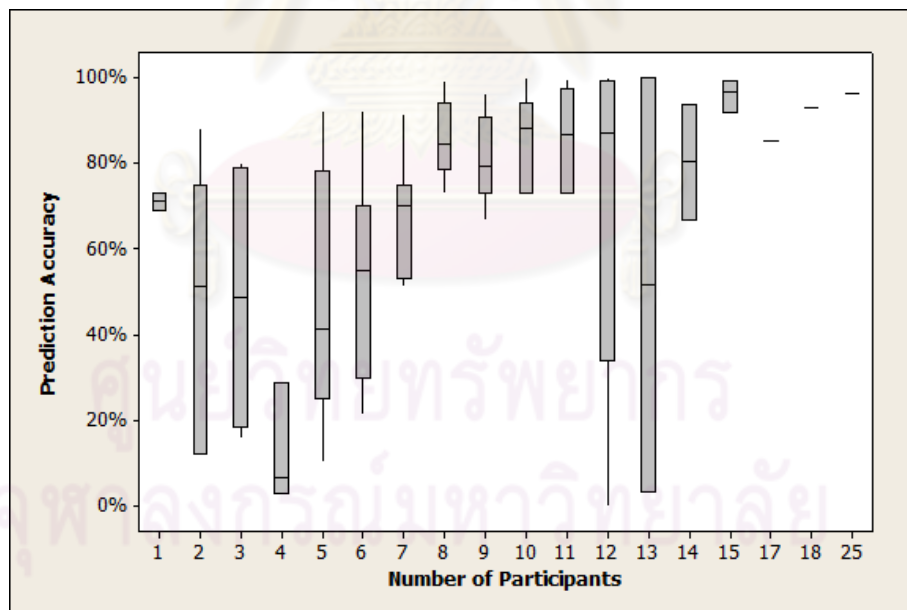
รูปที่ 11 ความสัมพันธ์ระหว่างการกระจายตัวของความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนคนที่เข้าร่วมในตลาดการทำนายผลฟุตบอลโลก 2010 รวมทั้งสิ้นจำนวน 62 ตลาด



รูปที่ 12 ความสัมพันธ์ระหว่าง Box Plot ของความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนคนที่เข้าร่วมในตลาดการทำนายผลฟุตบอลโลก 2010 รวมทั้งสิ้นจำนวน 62 ตลาด



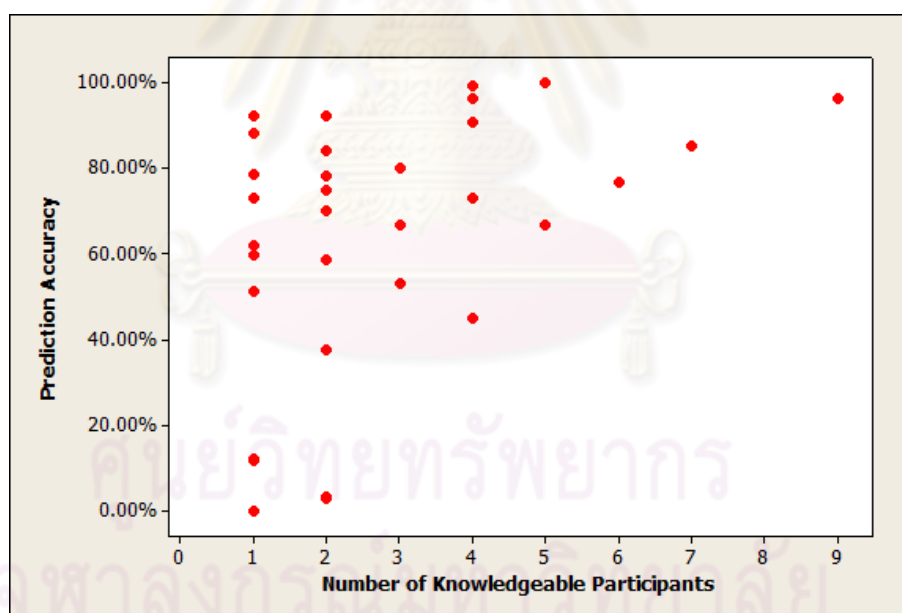
รูปที่ 13 ความสัมพันธ์ระหว่างการกระจายตัวของความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนคนที่เข้าร่วมในตลาดทั้งหมด



รูปที่ 14 ความสัมพันธ์ระหว่าง Box Plot ของความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนคนที่เข้าร่วมในตลาดทั้งหมด

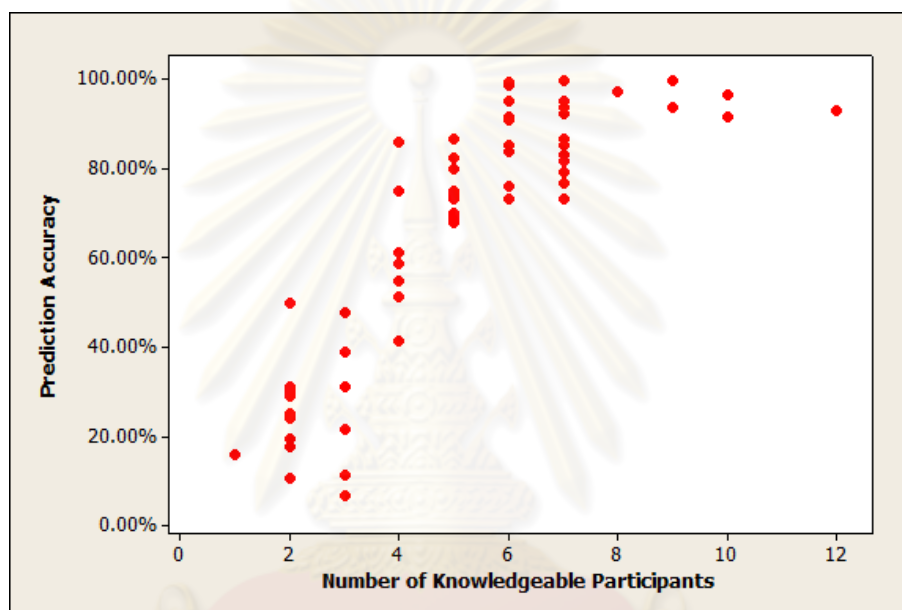
4.2 การวิเคราะห์ จำนวนของผู้เข้าร่วมทำนายที่มีความรู้กับความแม่นยำในการทำนาย

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ที่มีความรู้ที่เข้าร่วมในตลาดกับความแม่นยำในการทำนายผลฟุตบอลเมื่อเทียบกับผลฟุตบอลที่เกิดขึ้นจริง ในรูปที่ 15 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนคนที่มีความรู้ที่เข้าร่วมในตลาดการทำนายผลฟุตบอลพรีเมียร์ลีก อังกฤษ กัลโชเซีร์เรีย เอ อิตาลี บุนเดสลีกา เยอรมัน ลาลีกา สเปน ฤดูกาล 2009 – 2010 รวมทั้งสิ้นจำนวน 34 ตลาดพบว่าผู้เข้าร่วมตลาดที่มีความรู้สามารถทำนายผลฟุตบอลได้ถูกต้องหรือความเชื่อมั่นในการทำนายผลมากกว่า 50% จำนวน 28 ตลาดและทำนายผลผิดหรือความเชื่อมั่นในการทำนายผลน้อยกว่า 50% จำนวน 6 ตลาด ผู้ที่มีความรู้ที่เข้าร่วมในตลาดจะมีจำนวนคนเฉลี่ย 2.8 คนโดยเมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนผู้เข้าร่วมเล่นที่มีความรู้ในตลาดพบว่าเมื่อจำนวนผู้เข้าร่วมที่มีความรู้ในตลาดมีจำนวนมากขึ้น ความแม่นยำในการทำนายผลมีแนวโน้มสูงขึ้น



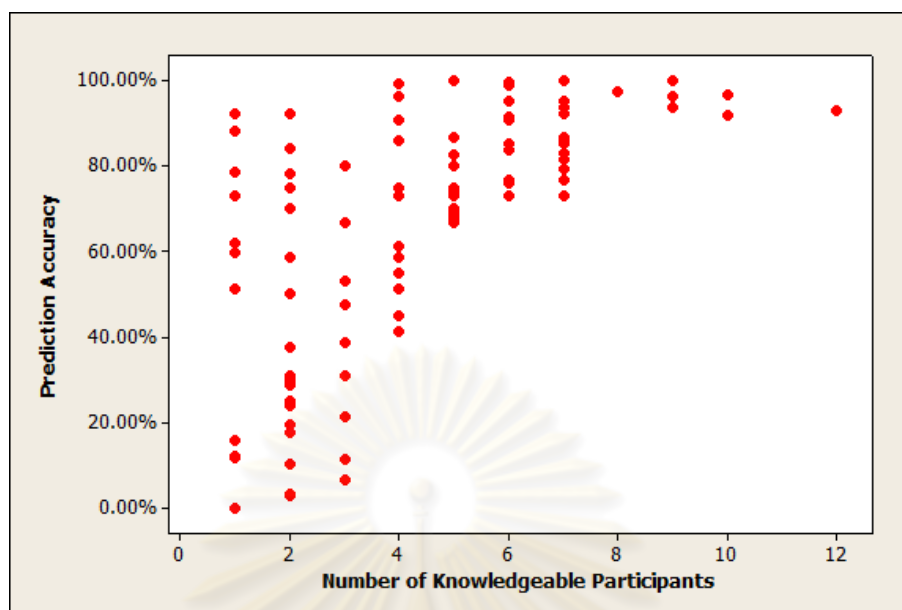
รูปที่ 15 ความสัมพันธ์ระหว่างความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนคนที่มีความรู้ในตลาดการทำนายผลฟุตบอลพรีเมียร์ลีก อังกฤษ กัลโชเซีร์เรีย เอ อิตาลี บุนเดสลีกา เยอรมัน ลาลีกา สเปน ฤดูกาล 2009 – 2010 รวมทั้งสิ้นจำนวน 34 ตลาด

ในรูปที่ 16 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนคนที่มีความรู้ในตลาดการทำนายผลฟุตบอลโลก 2010 จำนวน 62 ตลาดพบว่าผู้เข้าร่วมตลาดที่มีความรู้สามารถทำนายผลได้ถูกต้องจำนวน 45 ตลาดและทำนายผลผิดจำนวน 17 ตลาด ผู้เข้าร่วมตลาดที่มีความรู้จะมีจำนวนคนเฉลี่ย 5.1 คนโดยเมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนผู้เข้าร่วมที่มีความรู้ในตลาดพบว่าเมื่อจำนวนคนที่เข้าร่วมที่มีความรู้ในตลาดมีจำนวนมากขึ้น ความแม่นยำในการทำนายมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างชัดเจน



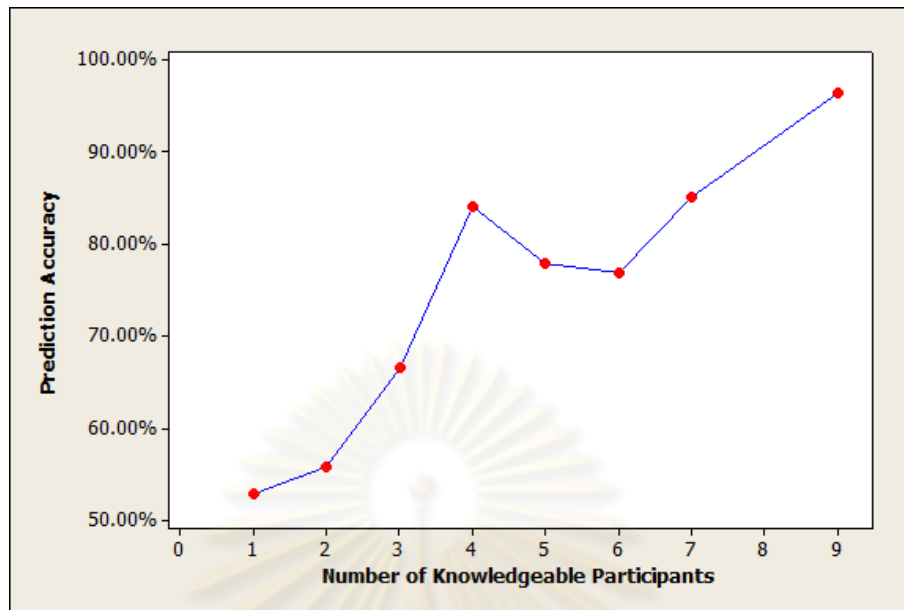
รูปที่ 16 ความสัมพันธ์ระหว่างความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนคนที่มีความรู้ในตลาดการทำนายผลฟุตบอลโลก 2010 จำนวน 62 ตลาด

เมื่อผู้วิจัยนำเอาข้อมูลในการทำนายผลฟุตบอลทั้ง 2 ส่วนมารวมกันในรูปที่ 17 พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนผู้เข้าร่วมที่มีความรู้ในตลาดพบว่าเมื่อจำนวนคนที่เข้าร่วมที่มีความรู้ในตลาดมีจำนวนมากขึ้น ความแม่นยำในการทำนายมีแนวโน้มสูงขึ้นและในตลาดที่มีจำนวนคนที่มีความรู้เข้าร่วมทำนายตั้งแต่ 4 คนขึ้นไปจำนวน 45 ตลาด ผู้เข้าร่วมที่มีความรู้ในตลาดสามารถทำนายผลได้ถูกต้องจำนวน 44 ตลาดและทายผลผิดพลาดจำนวน 1 ตลาดซึ่งจากการวิเคราะห์พบว่า ถ้ามีจำนวนผู้เข้าร่วมที่มีความรู้ในตลาดตั้งแต่ 4 คนขึ้นไปจะมีความน่าจะเป็นที่จะทำนายผลฟุตบอลได้ถูกต้อง 97.77%

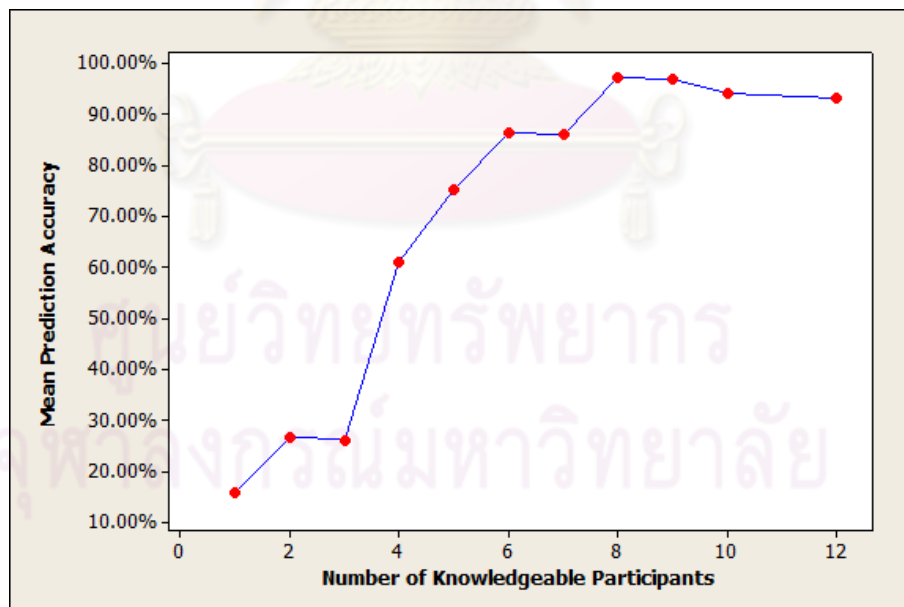


รูปที่ 17 ความสัมพันธ์ระหว่างความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนคนที่มีความรู้ในตลาด

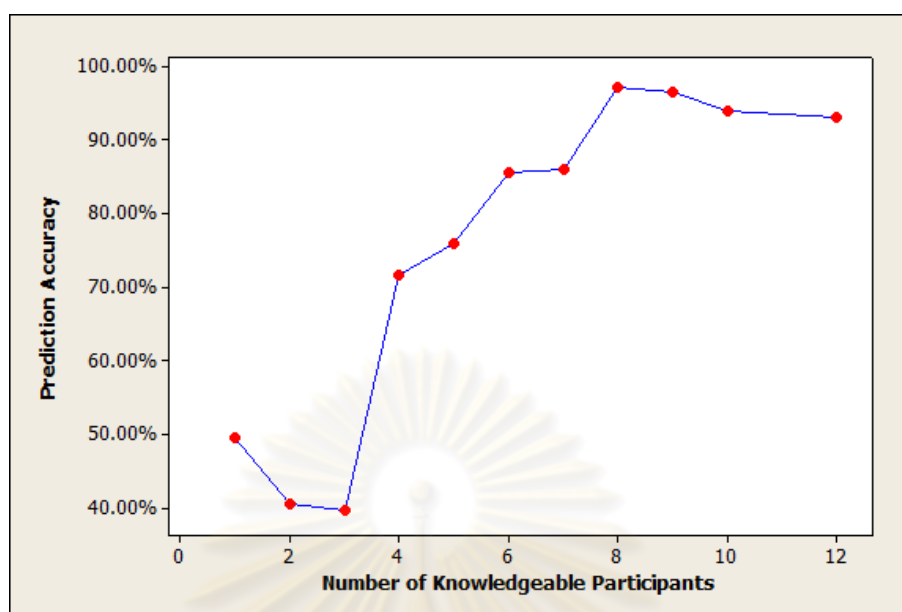
จากการวิเคราะห์เพิ่มเติมในส่วนของค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการทำนายของตลาด โดยในรูปที่ 18 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการทำนายแต่ละตลาดกับจำนวนของผู้เข้าร่วมเล่นที่มีความรู้ในตลาดการทำนายผลฟุตบอลพรีเมียร์ลีก อังกฤษ กัลโชเซีร์ยี่ เอ อิตาลี บุนเดสลีกา เยอรมัน ลา ลีกา สเปน ฤดูกาล 2009 – 2010 รวมทั้งสิ้นจำนวน 34 ตลาดพบว่า ค่าเฉลี่ยของความแม่นยำเพิ่มมากขึ้นเมื่อจำนวนผู้เข้าร่วมที่มีความรู้ในตลาดมีจำนวนมากขึ้น ในรูปที่ 19 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการทำนายแต่ละตลาดกับจำนวนของผู้เข้าร่วมเล่นที่มีความรู้ในตลาดการทำนายผลฟุตบอล 2010 จำนวน 62 ตลาดพบว่า ค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการทำนายมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อมีจำนวนของผู้เข้าร่วมที่มีความรู้ในตลาดมากขึ้น ในรูปที่ 20 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการทำนายแต่ละตลาดกับจำนวนของผู้เข้าร่วมที่มีความรู้ในตลาดพบว่าค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการทำนายมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อมีจำนวนของผู้เข้าร่วมที่มีความรู้ในตลาดมากขึ้น ถึงแม้ว่าในช่วงจำนวนที่มีผู้เข้าร่วมเล่นน้อยกว่า 5 คนแนวโน้มของตลาดจะไม่สอดคล้องไปในแนวทางเดียวกันแต่คาดว่าอาจจะเนื่องมาจากการที่ผู้เข้าร่วมในตลาดมีจำนวนน้อยเกินไปซึ่งส่งผลให้ไม่สามารถสรุปผลได้อย่างชัดเจน



รูปที่ 18 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนคนที่มีความรู้ที่เข้าร่วมในตลาดการทำนายผลฟุตบอลพรีเมียร์ลีก อังกฤษ ฤดูกาล 2009 – 2010 รวมทั้งสิ้นจำนวน 34 ตลาด

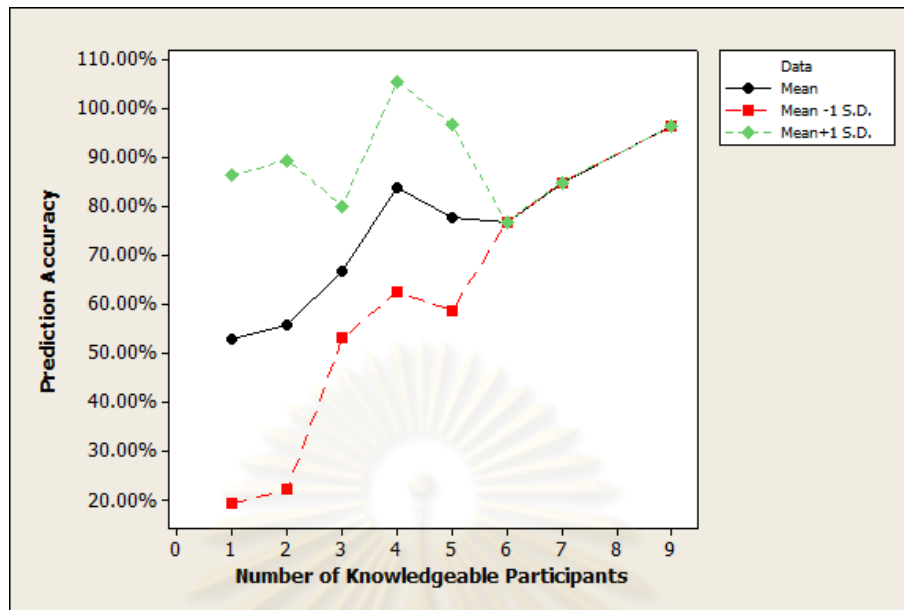


รูปที่ 19 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนคนที่มีความรู้ที่เข้าร่วมในตลาดการทำนายผลฟุตบอลโลก 2010 จำนวน 62 ตลาด

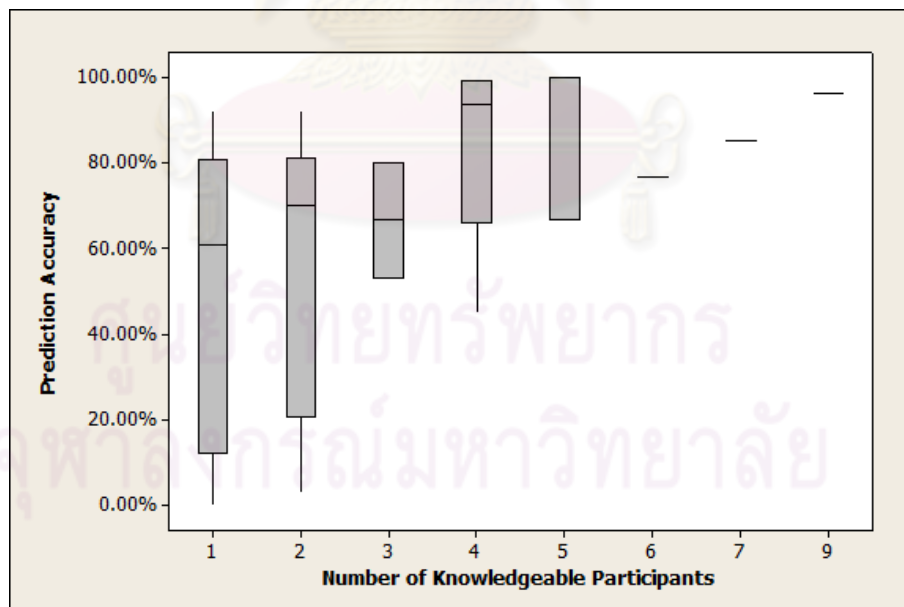


รูปที่ 20 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนคนที่มีความรู้ที่เข้าร่วมในตลาดทั้งหมด

จากการศึกษาเกี่ยวกับระดับความเชื่อมั่นของความแม่นยำในการทำนาย ในรูปที่ 21 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการกระจายตัวของค่าความแม่นยำในการทำนายโดยผู้วิจัยนำเอา ค่าเฉลี่ย ค่าเฉลี่ย +1 S.D. และค่าเฉลี่ย -1 S.D. ในแต่ละจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดที่มีความรู้มา วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ร่วมกับจำนวนคนที่มีความรู้ที่เข้าร่วมในตลาดการทำนายผลฟุตบอล พรีเมียร์ลีก อังกฤษ กัลโชเซีร์เรีย เอ อิตาลี บุนเดสลีกา เยอรมัน ลา ลีกา สเปน ฤดูกาล 2009 – 2010 รวมทั้งสิ้นจำนวน 34 ตลาด ในรูปที่ 22 วิเคราะห์โดยนำเอา Box Plot มาใช้ในการพิจารณา ค่าความแม่นยำซึ่งหลักการนั้นจะศึกษาแนวโน้มและความหลากหลายของข้อมูลโดยกล่องสี่เหลี่ยมที่อยู่ตรงกลางจะมีขีดแสดงค่ามัธยฐานอยู่และความยาวของกล่องสี่เหลี่ยมแสดงถึงการกระจายของข้อมูล 50% จากข้อมูลทั้งหมด เส้นที่ลากออกมาจากรอบสี่เหลี่ยมแสดงถึงข้อมูลอีก 50% ที่เหลือโดยเส้นด้านบนและเส้นด้านล่างจะแบ่งการกระจายของข้อมูลออกเป็น 25% เท่าๆกัน จาก รูปที่ 21 และ 22 พบว่าลักษณะการกระจายตัวของข้อมูลนั้นมีแนวโน้มลดลงเมื่อจำนวนผู้เข้าร่วม ตลาดที่มีความรู้มีจำนวนมากขึ้น

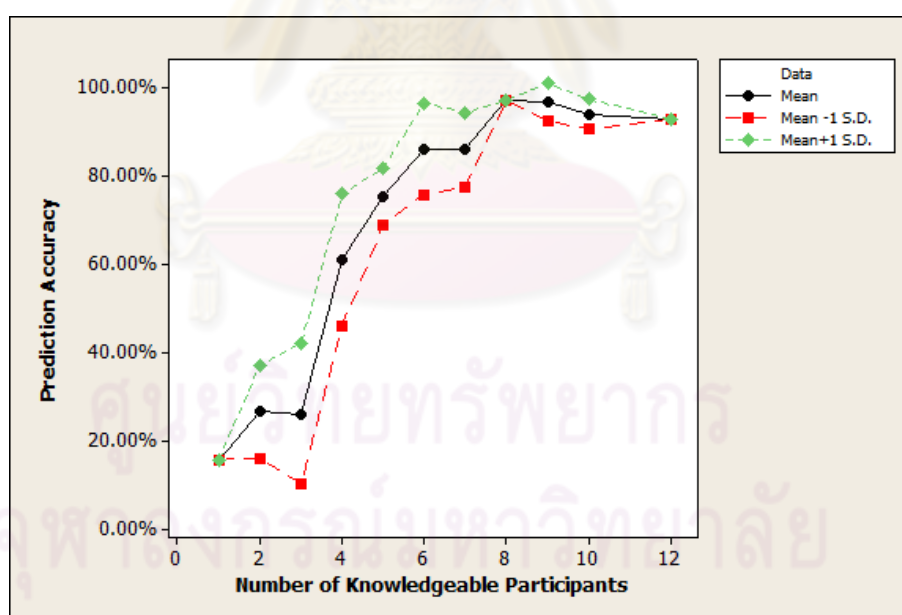


รูปที่ 21 ความสัมพันธ์ระหว่างการกระจายตัวของความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนคนที่มี
ความรู้ที่เข้าร่วมในตลาดการทำนายผลฟุตบอลพรีเมียร์ลีก อังกฤษ ภัลไซซีรี่ เอ อิตาลี บุนเด
สลีกา เยอรมัน ลาลีกา สเปน ฤดูกาล 2009 – 2010 รวมทั้งสิ้นจำนวน 34 ตลาด

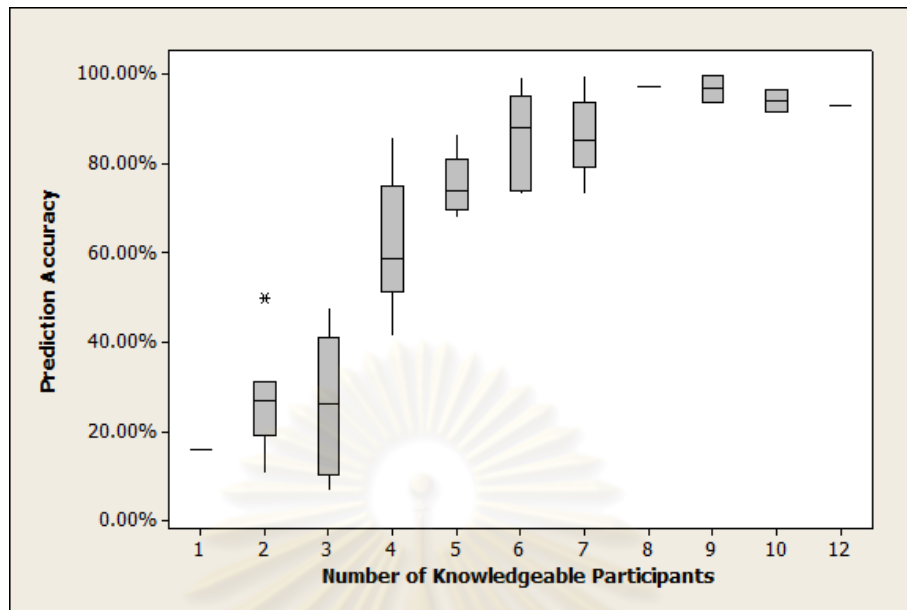


รูปที่ 22 ความสัมพันธ์ระหว่าง Box Plot ของความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนคนที่มีความรู้
ที่เข้าร่วมในตลาดการทำนายผลฟุตบอลพรีเมียร์ลีก อังกฤษ ภัลไซซีรี่ เอ อิตาลี บุนเดสลีกา
เยอรมัน ลาลีกา สเปน ฤดูกาล 2009 – 2010 รวมทั้งสิ้นจำนวน 34 ตลาด

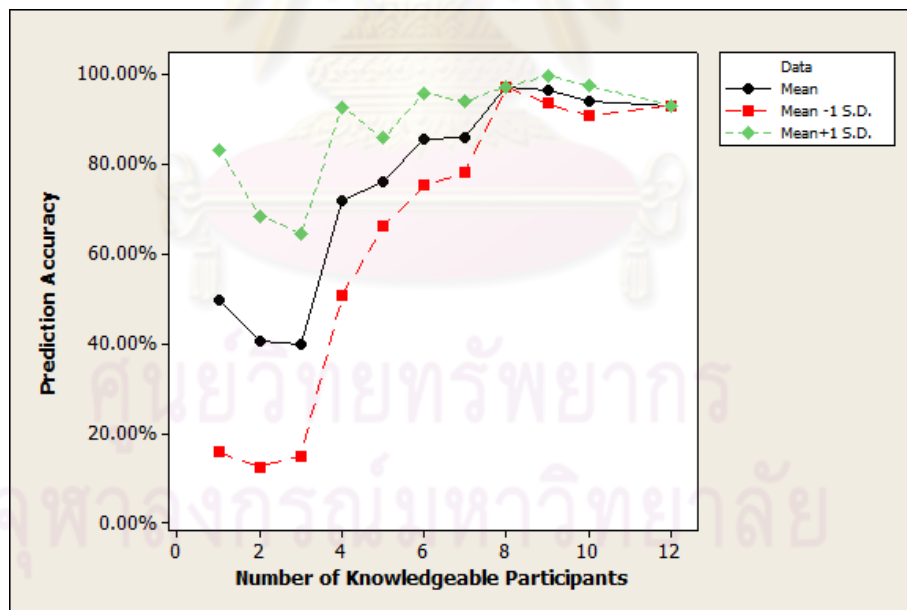
ในรูปที่ 23 ศึกษาการกระจายตัวของค่าความแม่นยำในการทำนายโดยผู้วิจัยนำเอา ค่าเฉลี่ย ค่าเฉลี่ย +1 S.D. และค่าเฉลี่ย -1 S.D. ในแต่ละจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดที่มีความรู้มา วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ร่วมกับจำนวนคนที่มีความรู้ที่เข้ามาร่วมในตลาดการทำนายผลฟุตบอล โลก 2010 รวมทั้งสิ้นจำนวน 62 ตลาด ในรูปที่ 24 วิเคราะห์โดยนำเอา Box Plot มาใช้ในการ พิจารณาความแม่นยำซึ่งหลักการนั้นจะศึกษาแนวโน้มและความหลากหลายของข้อมูลพบว่ การกระจายตัวของความแม่นยำมีการกระจายตัวลดลงเมื่อจำนวนคนที่มีความรู้ที่เข้ามาร่วมตลาดมี จำนวนเพิ่มมากขึ้นซึ่งจากทั้ง 2 รูปสามารถเห็นแนวโน้มได้อย่างชัดเจน ในรูปที่ 25 ศึกษาการ กระจายตัวของค่าความแม่นยำในการทำนายโดยผู้วิจัยนำเอาค่าเฉลี่ย ค่าเฉลี่ย +1 S.D. และ ค่าเฉลี่ย -1 S.D. ในแต่ละจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ร่วมกับจำนวนคนที่มีความรู้ที่เข้ามาร่วมในตลาดทั้งหมดและในรูปที่ 26 วิเคราะห์โดยนำเอา Box Plot มาใช้ในการ พิจารณาความแม่นยำซึ่งหลักการนั้นจะศึกษาแนวโน้มและความหลากหลายของข้อมูลพบว่ การกระจายตัวของความแม่นยำมีแนวโน้มลดลงเมื่อจำนวนคนที่มีความรู้เข้ามาร่วมในตลาดเพิ่มมากขึ้น



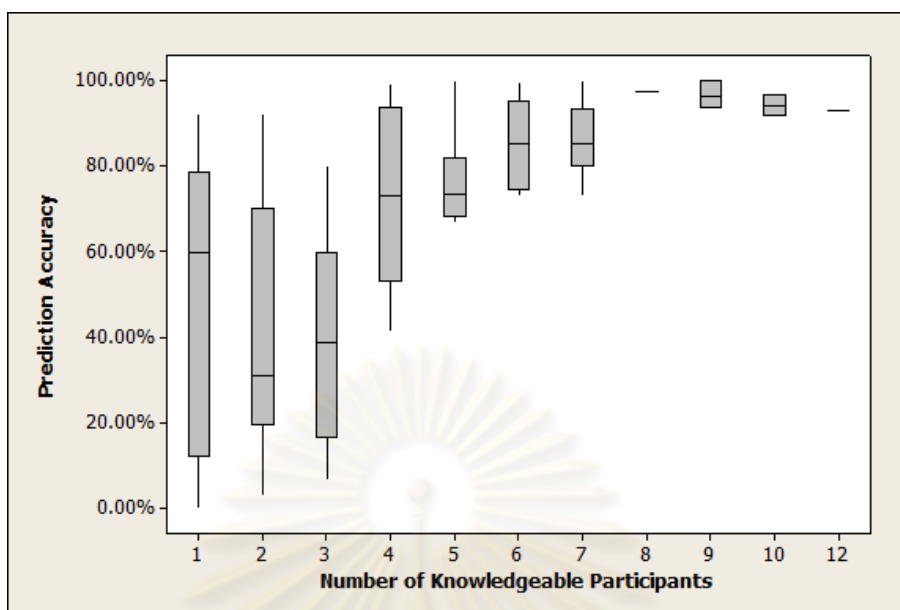
รูปที่ 23 ความสัมพันธ์ระหว่างการกระจายตัวของความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนคนที่มีความรู้ที่เข้ามาร่วมในตลาดการทำนายผลฟุตบอลโลก 2010 รวมทั้งสิ้นจำนวน 62 ตลาด



รูปที่ 24 ความสัมพันธ์ระหว่าง Box Plot ของความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนคนที่มีความรู้ที่เข้าร่วมในตลาดการทำนายผลฟุตบอลโลก 2010 รวมทั้งสิ้นจำนวน 62 ตลาด



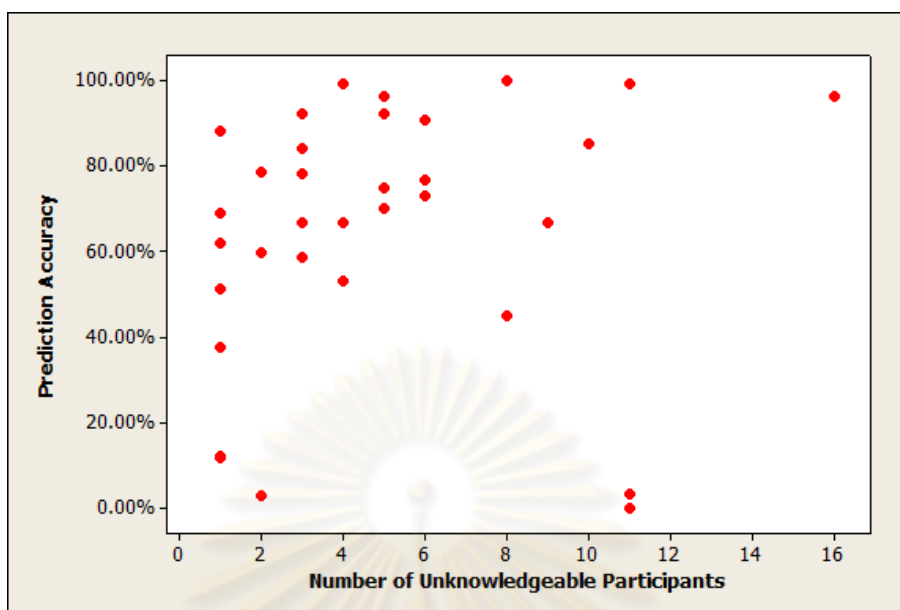
รูปที่ 25 ความสัมพันธ์ระหว่างการกระจายตัวของความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนคนที่มีความรู้ที่เข้าร่วมในตลาดทั้งหมด



รูปที่ 26 ความสัมพันธ์ระหว่าง Box Plot ของความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนคนที่มีความรู้ที่เข้าร่วมในตลาดทั้งหมด

4.3 การวิเคราะห์จำนวนของผู้เข้าร่วมทำนายที่ไม่มีความรู้กับความแม่นยำในการทำนาย

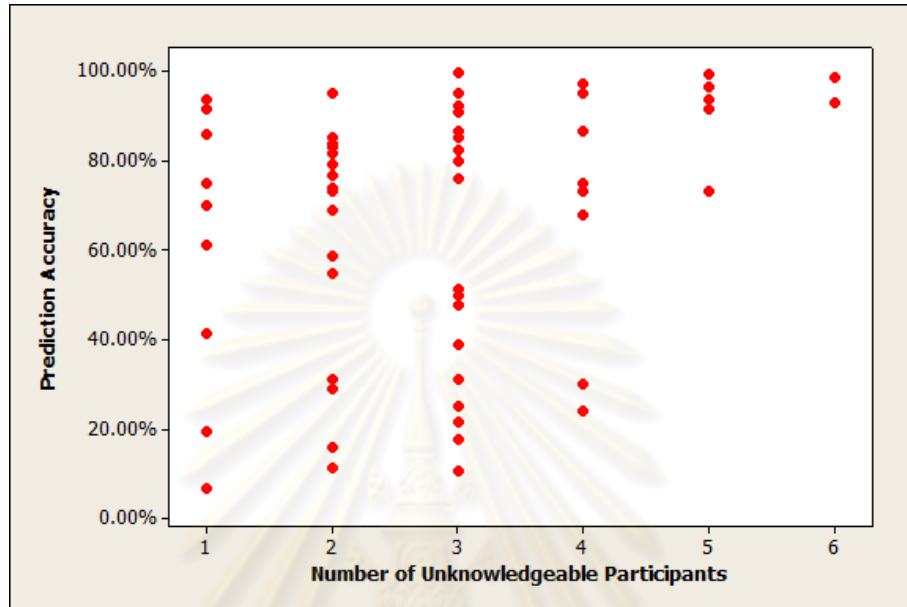
จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ที่ไม่มีความรู้ที่เข้าร่วมในตลาดกับความแม่นยำในการทำนายผลฟุตบอลเมื่อเทียบกับผลฟุตบอลที่เกิดขึ้นจริง ในรูปที่ 27 จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนคนที่ไม่มีความรู้ที่เข้าร่วมในตลาดการทำนายผลฟุตบอลพรีเมียร์ลีก อังกฤษ กัลเซซีเรีย เอ อิตาลี บุนเดสลีกา เยอรมัน ลา ลีกา สเปน ฤดูกาล 2009 – 2010 รวมทั้งสิ้นจำนวน 33 ตลาดพบว่าผู้เข้าร่วมตลาดที่ไม่มีความรู้สามารถทำนายผลฟุตบอลได้ถูกต้องหรือความเชื่อมั่นในการทำนายผลมากกว่า 50% จำนวน 27 ตลาด และทำนายผลผิดหรือความเชื่อมั่นในการทำนายผลน้อยกว่า 50% จำนวน 6 ตลาด ผู้ที่ไม่มีความรู้ที่เข้าร่วมในตลาดจะมีจำนวนคนเฉลี่ย 4.6 คนโดยเมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนผู้ที่ไม่มีความรู้ที่เข้าร่วมในตลาดพบว่าข้อมูลมีการกระจายตัว ไม่มีแนวโน้มหรือความสัมพันธ์ที่ชัดเจน



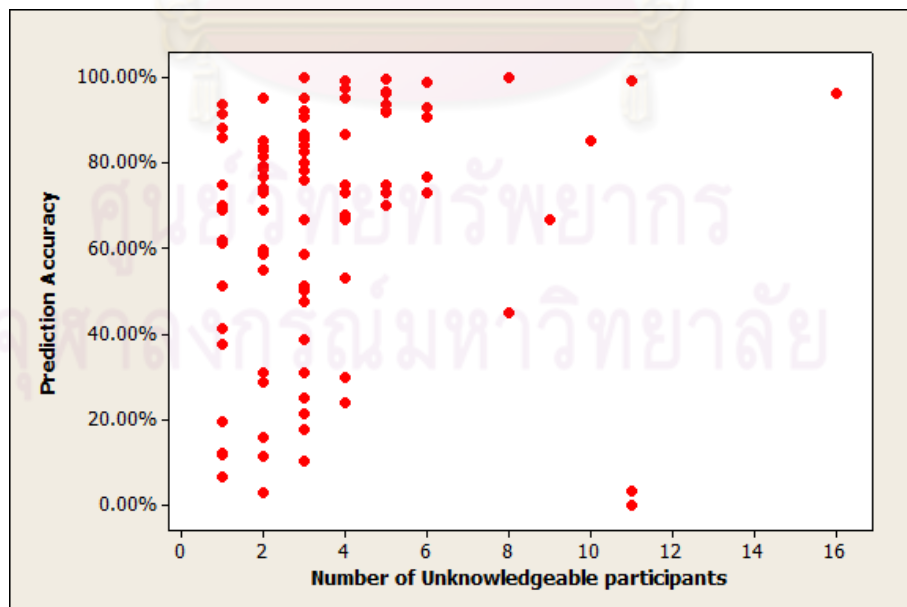
รูปที่ 27 ความสัมพันธ์ระหว่างความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนคนที่ไม่มีความรู้ในตลาดการทำนายผลฟุตบอลพรีเมียร์ลีก อังกฤษ กัลโชเซีร์รี่ เอ อิตาลี บุนเดสลีกา เยอรมัน ลาลีกา สเปน
ฤดูกาล 2009 – 2010 รวมทั้งสิ้นจำนวน 33 ตลาด

ในรูปที่ 28 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนคนที่ไม่มีความรู้ในตลาดการทำนายผลฟุตบอลโลก 2010 จำนวน 62 ตลาดพบว่าผู้เข้าร่วมตลาดที่ไม่มีความรู้สามารถทำนายผลได้ถูกต้องจำนวน 44 ตลาดและทำนายผลผิดจำนวน 18 ตลาด จำนวนผู้เข้าร่วมตลาดที่ไม่มีความรู้เฉลี่ย 2.9 คนโดยเมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนผู้ที่ไม่มีความรู้ที่เข้าร่วมในตลาดพบว่าไม่มีความสัมพันธ์หรือแนวโน้มใดๆ เมื่อผู้วิจัยนำเอาข้อมูลในการทำนายผลฟุตบอลทั้ง 2 ส่วนมารวมกันในรูปที่ 29 พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนผู้ที่ไม่มีความรู้ที่เข้าร่วมในตลาดพบว่าไม่มีความสัมพันธ์หรือแนวโน้มใดๆที่สังเกตได้ จากการวิเคราะห์เพิ่มเติมในส่วนของค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการทำนายของตลาดโดยในรูปที่ 30 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการทำนายแต่ละตลาดกับจำนวนของผู้ที่ไม่มีความรู้ที่เข้าร่วมในตลาดการทำนายผลฟุตบอลพรีเมียร์ลีก อังกฤษ กัลโชเซีร์รี่ เอ อิตาลี บุนเดสลีกา เยอรมัน ลาลีกา สเปน ฤดูกาล 2009 – 2010 รวมทั้งสิ้นจำนวน 33 ตลาดพบว่าไม่มีความสัมพันธ์และแนวโน้มใดๆในรูปที่ 31 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการทำนายแต่ละตลาดกับจำนวนของผู้เข้าร่วมเล่นที่ไม่มีความรู้ในตลาดการทำนายผลฟุตบอล 2010 จำนวน 62 ตลาดพบว่าค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการทำนายมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อมีจำนวนของผู้เข้าร่วมที่ไม่มีความรู้ในตลาด

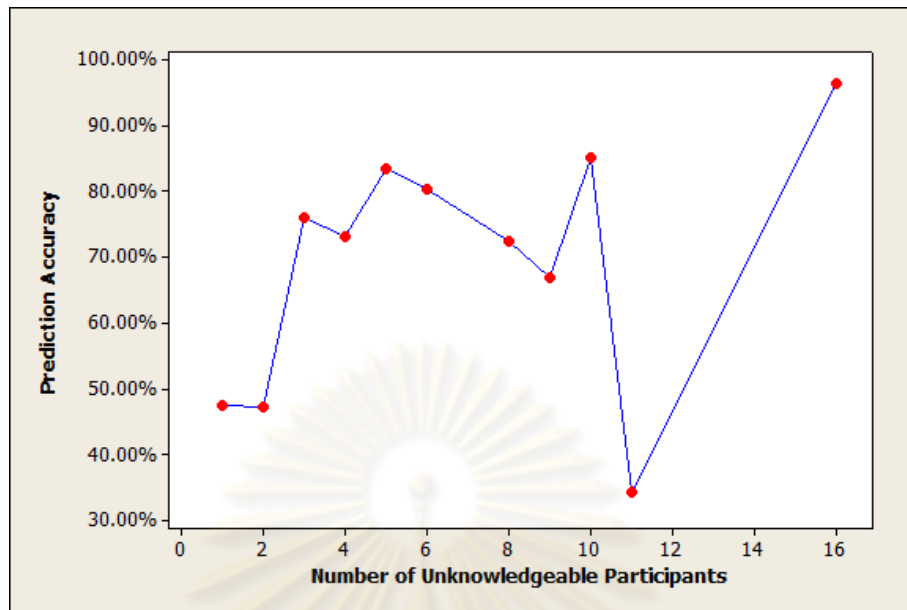
มากขึ้น ในรูปที่ 32 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการทำนายแต่ละตลาดกับจำนวนของผู้ที่ไม่มีความรู้ที่เข้าร่วมในตลาดพบว่าไม่สามารถสรุปความสัมพันธ์ได้อย่างชัดเจน



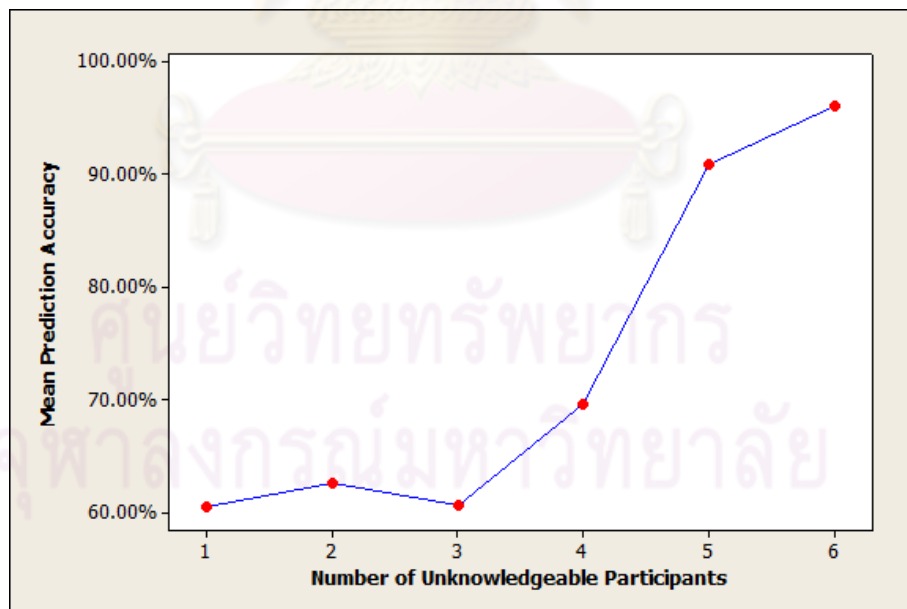
รูปที่ 28 ความสัมพันธ์ระหว่างความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนคนที่ไม่มีความรู้ในตลาดการทำนายผลฟุตบอลโลก 2010 จำนวน 62 ตลาด



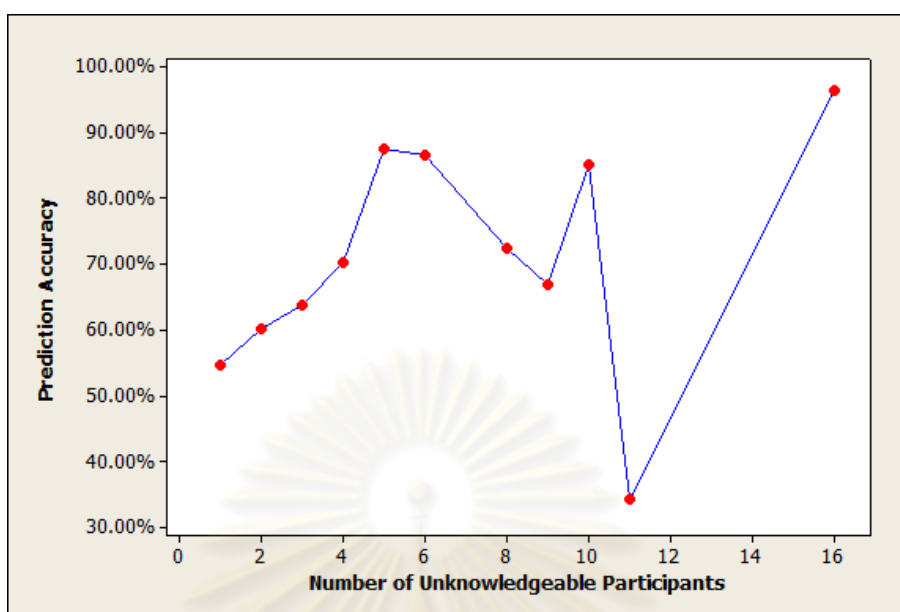
รูปที่ 29 ความสัมพันธ์ระหว่างความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนคนที่ไม่มีความรู้ในตลาด



รูปที่ 30 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนคนที่ไม่มีความรู้
ที่เข้าร่วมในตลาดการทำนายผลฟุตบอลพรีเมียร์ลีก อังกฤษ กัลโชเซีร์เรีย เอ อิตาลี บุนเดสลีกา
เยอรมัน ลาลีกา สเปน ฤดูกาล 2009 – 2010 รวมทั้งสิ้นจำนวน 33 ตลาด

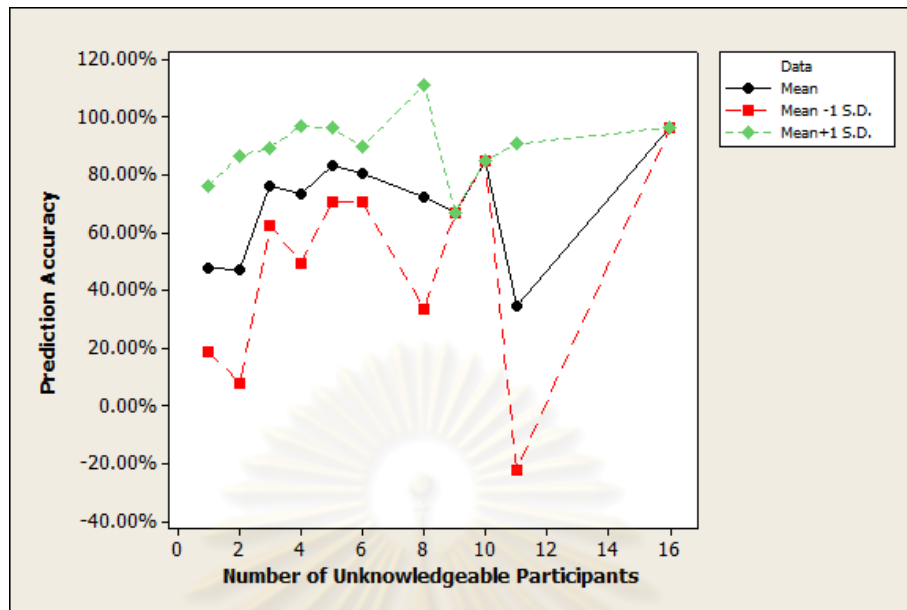


รูปที่ 31 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนคนที่ไม่มีความรู้
ที่เข้าร่วมในตลาดการทำนายผลฟุตบอลโลก 2010 จำนวน 62 ตลาด

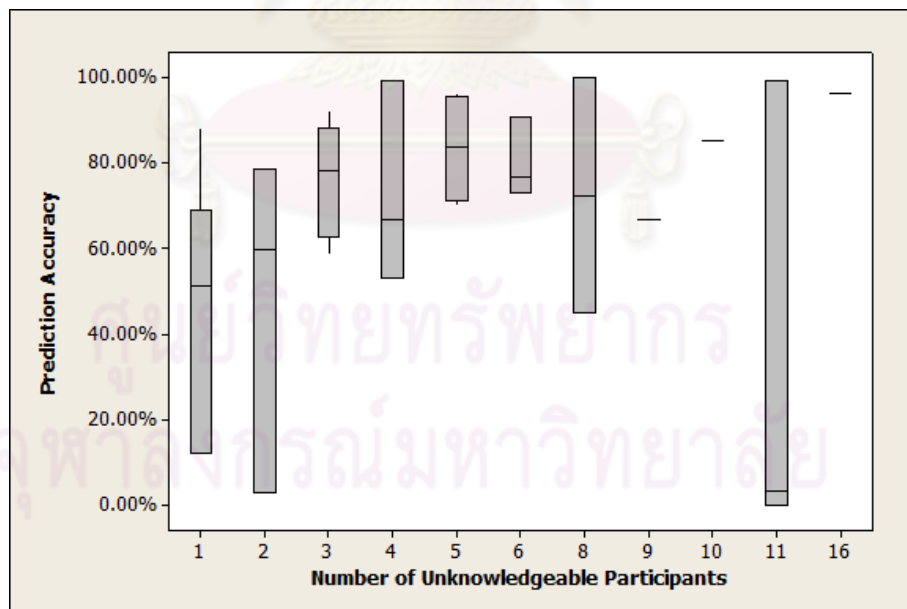


รูปที่ 32 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนคนที่ไม่มีความรู้ที่เข้าร่วมในตลาดทั้งหมด

จากการศึกษาเกี่ยวกับระดับความเชื่อมั่นของความแม่นยำในการทำนาย ในรูปที่ 33 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการกระจายตัวของค่าความแม่นยำในการทำนายโดยผู้วิจัยนำเอา ค่าเฉลี่ย ค่าเฉลี่ย +1 S.D. และค่าเฉลี่ย -1 S.D. ในแต่ละจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดที่ไม่มีความรู้มา วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ร่วมกับจำนวนคนที่ไม่มีความรู้ที่เข้ามาเข้าร่วมในตลาดการทำนายผลฟุตบอลพรีเมียร์ลีก อังกฤษ กัลโชเซีร์เรีย เอ อิตาลี บุนเดสลีกา เยอรมัน ลา ลีกา สเปน ฤดูกาล 2009 – 2010 รวมทั้งสิ้นจำนวน 33 ตลาด ในรูปที่ 34 วิเคราะห์โดยนำเอา Box Plot มาใช้ในการพิจารณาค่าความแม่นยำซึ่งจะศึกษาแนวโน้มและความหลากหลายของข้อมูลโดยกล่องสี่เหลี่ยมที่อยู่ตรงกลางจะมีขีดแสดงค่ามัธยฐานอยู่และความยาวของกล่องสี่เหลี่ยมแสดงถึงการกระจายของข้อมูล 50% จากข้อมูลทั้งหมด เส้นที่ลากออกมาจากรอบสี่เหลี่ยมแสดงถึงข้อมูลอีก 50% ที่เหลือโดยเส้นด้านบนและเส้นด้านล่างจะแบ่งการกระจายของข้อมูลออกเป็น 25% เท่าๆกัน จาก รูปที่ 33 และ 34 พบว่าการกระจายตัวของความแม่นยำไม่มีความสัมพันธ์หรือแนวโน้มที่เกี่ยวข้องกับจำนวนคนที่ไม่มีความรู้ที่เข้าร่วมในตลาด

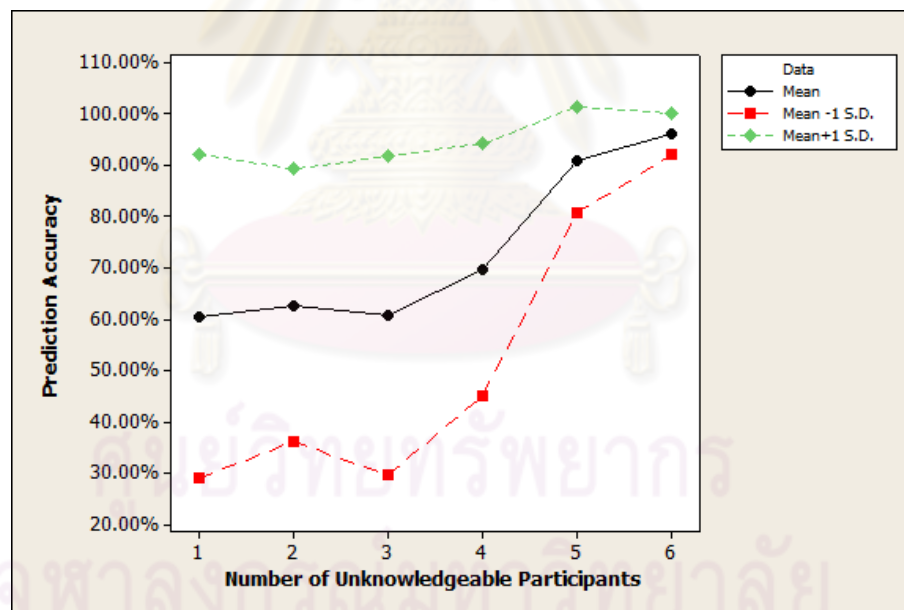


รูปที่ 33 ความสัมพันธ์ระหว่างการกระจายตัวของความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนคนที่ไม่มี
 ความรู้ที่เข้าร่วมในตลาดการทำนายผลฟุตบอลพรีเมียร์ลีก อังกฤษ ฤดูกาล 2009 – 2010 รวมทั้งสิ้นจำนวน 33 ตลาด
 สลีกา เยอรมัน ลาลีกา สเปน ฤดูกาล 2009 – 2010 รวมทั้งสิ้นจำนวน 33 ตลาด

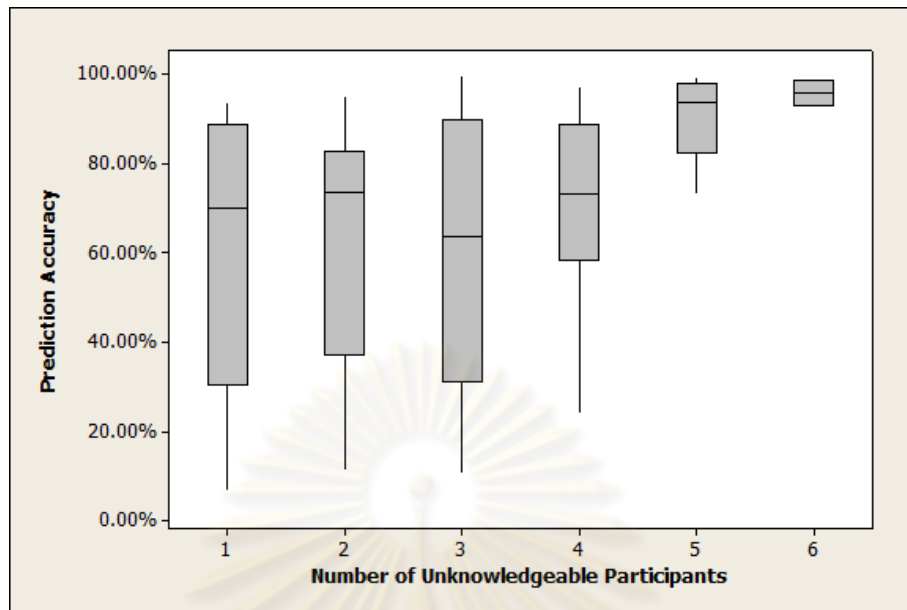


รูปที่ 34 ความสัมพันธ์ระหว่าง Box Plot ของความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนคนที่ไม่มี
 ความรู้ที่เข้าร่วมในตลาดการทำนายผลฟุตบอลพรีเมียร์ลีก อังกฤษ ฤดูกาล 2009 – 2010 รวมทั้งสิ้นจำนวน 33 ตลาด
 สลีกา เยอรมัน ลาลีกา สเปน ฤดูกาล 2009 – 2010 รวมทั้งสิ้นจำนวน 33 ตลาด

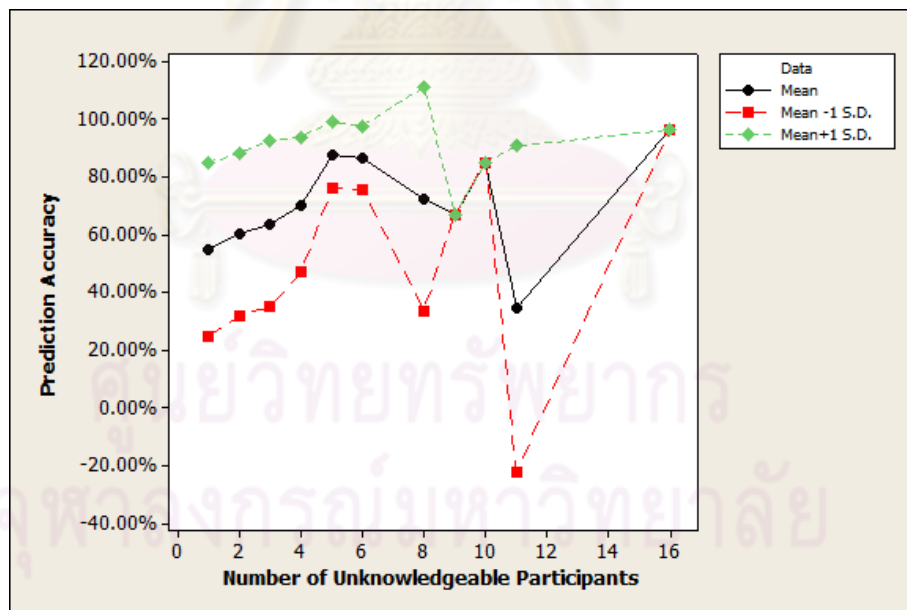
ในรูปที่ 35 ศึกษาการกระจายตัวของค่าความแม่นยำในการทำนายโดยผู้วิจัยนำเอา ค่าเฉลี่ย ค่าเฉลี่ย +1 S.D. และค่าเฉลี่ย -1 S.D. ในแต่ละจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดที่ไม่มีความรู้มา วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ร่วมกับจำนวนคนที่ไม่มีความรู้ที่เข้ามาช่วยในตลาดการทำนายผล ฟุตบอลโลก 2010 รวมทั้งสิ้นจำนวน 62 ตลาด ในรูปที่ 36 วิเคราะห์โดยนำเอา Box Plot มาใช้ในการ พิเคราะห์ค่าความแม่นยำซึ่งหลักการนั้นจะศึกษาแนวโน้มและความหลากหลายของข้อมูล พบว่าการกระจายตัวของความแม่นยำมีการกระจายตัวลดลงเมื่อจำนวนคนที่ไม่มีความรู้ที่เข้ามาช่วย ตลาดมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นซึ่งจากทั้ง 2 รูปสามารถเห็นแนวโน้มได้อย่างชัดเจน ในรูปที่ 37 ศึกษา การกระจายตัวของค่าความแม่นยำในการทำนายโดยผู้วิจัยนำเอาค่าเฉลี่ย ค่าเฉลี่ย +1 S.D. และ ค่าเฉลี่ย -1 S.D. ในแต่ละจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ร่วมกับจำนวนคนที่ ไม่มีความรู้ที่เข้ามาช่วยในตลาดทั้งหมดและในรูปที่ 38 วิเคราะห์โดยนำเอา Box Plot มาใช้ในการ พิเคราะห์ค่าความแม่นยำซึ่งหลักการนั้นจะศึกษาแนวโน้มและความหลากหลายของข้อมูลพบว่า การกระจายตัวของความแม่นยำไม่มีความสัมพันธ์กับจำนวนคนที่ไม่มีความรู้ที่เข้ามาช่วยในตลาด



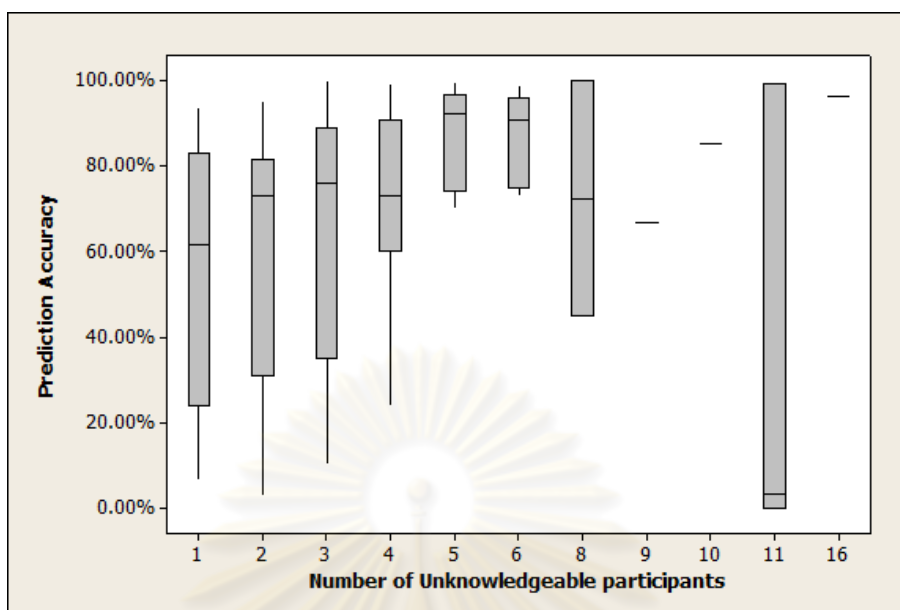
รูปที่ 35 ความสัมพันธ์ระหว่างการกระจายตัวของความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนคนที่ไม่มี ความรู้ที่เข้ามาช่วยในตลาดการทำนายผลฟุตบอลโลก 2010 รวมทั้งสิ้นจำนวน 62 ตลาด



รูปที่ 36 ความสัมพันธ์ระหว่าง Box Plot ของความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนคนที่ไม่มี
ความรู้ที่เข้าร่วมในตลาดการทำนายผลฟุตบอลโลก 2010 รวมทั้งสิ้นจำนวน 62 ตลาด



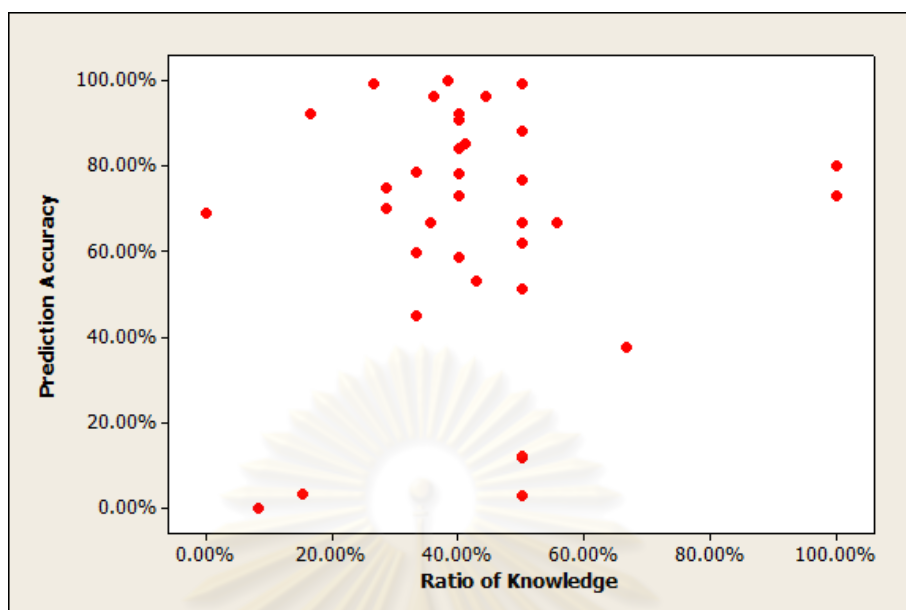
รูปที่ 37 ความสัมพันธ์ระหว่างการกระจายตัวของความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนคนที่ไม่มี
ความรู้ที่เข้าร่วมในตลาดทั้งหมด



รูปที่ 38 ความสัมพันธ์ระหว่าง Box Plot ของความแม่นยำในการทำนายกับจำนวนคนที่ไม่มี
ความรู้ที่เข้าร่วมในตลาดทั้งหมด

4.4 การวิเคราะห์อัตราส่วนระหว่าง จำนวนผู้เข้าร่วมตลาดที่มีความรู้ต่อ จำนวนผู้เข้าร่วม ตลาดทั้งหมด

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของอัตราส่วนระหว่างผู้เข้าร่วมตลาดที่มีความรู้ต่อ
ผู้เข้าร่วมตลาดทั้งหมดกับความแม่นยำในการทำนายผล โดยในรูปที่ 39 ศึกษาความสัมพันธ์ของ
ความแม่นยำในการทำนายผลกับอัตราส่วนระหว่างผู้เข้าร่วมตลาดที่มีความรู้ต่อผู้เข้าร่วมตลาด
ทั้งหมดในการทำนายผลฟุตบอลพรีเมียร์ลีก อังกฤษ กัลเซซีเรีย เอ อิตาลี บุนเดสลีกา เยอรมัน ลาลี
กา สเปน ฤดูกาล 2009 – 2010 รวมทั้งสิ้นจำนวน 35 ตลาดพบว่า โดยส่วนใหญ่ตลาดจะหนาแน่น
ในช่วงของอัตราส่วน 50% อันหมายถึงตลาดที่มีผู้เข้าร่วมเล่นที่มีความรู้และไม่มีความรู้จำนวน
เท่ากัน นอกจากนี้ในรูปจะเห็นได้ว่าความแม่นยำของตลาดที่มีอัตราส่วน 40-50% นั้นตลาด
สามารถให้ผลการทำนายที่มีความเชื่อมั่นในการทำนายมากกว่า 50% หรือหมายถึงตลาดโดยส่วน
ใหญ่นั้นสามารถทำนายได้อย่างถูกต้อง จากข้อมูลในส่วนนี้ผู้วิจัยมีความเห็นถึงแม้ว่าในรูปที่ 39
นั้นจะแสดงว่าตลาดที่มีอัตราส่วนผู้ที่มีความรู้ในช่วง 40-50% นั้นสามารถให้ผลการทำนายที่ดีได้
แต่จากรูปจะเห็นได้ว่าข้อมูลที่เก็บจากตลาดนั้นยังขาดในส่วนของตลาดที่มีผู้เข้าร่วมที่มีความรู้
มากกว่าผู้ที่ไม่มีความรู้หรือตลาดที่มีอัตราส่วนมากกว่า 50% ในส่วนนี้นำไปสู่การเปิดตลาด
ฟุตบอลโลก 2010 ที่ผู้วิจัยต้องการจำนวนของตลาดที่มากขึ้นและต้องการตลาดที่มีผู้ที่มีความรู้
มากกว่าผู้ที่ไม่มีความรู้ซึ่งจะทำให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้ครบถ้วนมากยิ่งขึ้น

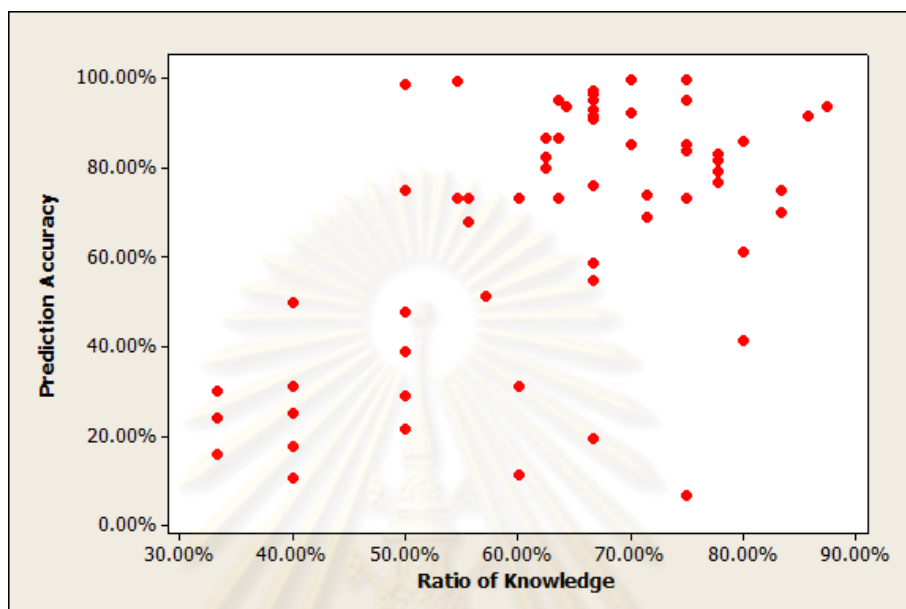


รูปที่ 39 ความสัมพันธ์ของความแม่นยำในการทำนายผลกับอัตราส่วนระหว่างจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดที่มีความรู้ต่อจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดทั้งหมดในการทำนายผลฟุตบอลพรีเมียร์ลีก อังกฤษ กัลโชเซีร์รี่ เอ อิตาลี บุนเดสลีกา เยอรมัน ลาลีกา สเปน ฤดูกาล 2009 – 2010 รวมทั้งสิ้นจำนวน 35 ตลาด

ในรูปที่ 40 ศึกษาความสัมพันธ์ของความแม่นยำในการทำนายผลกับอัตราส่วนระหว่างผู้เข้าร่วมตลาดที่มีความรู้ต่อผู้เข้าร่วมตลาดทั้งหมดในการทำนายผลฟุตบอลโลก 2010 รวมทั้งสิ้นจำนวน 62 ตลาด โดยในตลาดฟุตบอลโลกผู้วิจัยเน้นให้เกิดการกระจายตัวของข้อมูลโดยให้ผู้ที่มีความรู้เข้าไปแสดงความคิดเห็นในตลาดมากกว่าผู้ที่ไม่มีความรู้และเนื่องจากในงานวิจัยใช้เงินเสมือนในการกระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมเล่นตลาดเกิดความสนใจซึ่งในส่วนนี้มีข้อเสียคือผู้เข้าร่วมเล่นที่ไม่มีความรู้สูญเสียเงินในการทำนายหรือมีเงินห่างจากผู้ที่มีเงินเสมือนในตลาดมากๆ ความสนใจในการเข้าร่วมเล่นตลาดก็ลดลงจนทำให้ไม่เข้าร่วมตลาดที่มีในช่วงหลังๆ จากข้อสังเกตนี้จึงทำให้มีตลาดที่ผู้เข้าร่วมเล่นที่มีความรู้มากกว่าผู้เข้าร่วมเล่นที่ไม่มีความรู้จำนวนมาก นอกจากนี้ผู้วิจัยพบว่าโดยส่วนใหญ่ตลาดที่มีอัตราส่วน 60-80 % จะมีจำนวนของตลาดมากและให้ความแม่นยำในการทำนายโดยส่วนใหญ่มากกว่า 50% ซึ่งหมายความว่าตลาดโดยส่วนใหญ่ให้คำตอบในการทำนายถูกต้อง

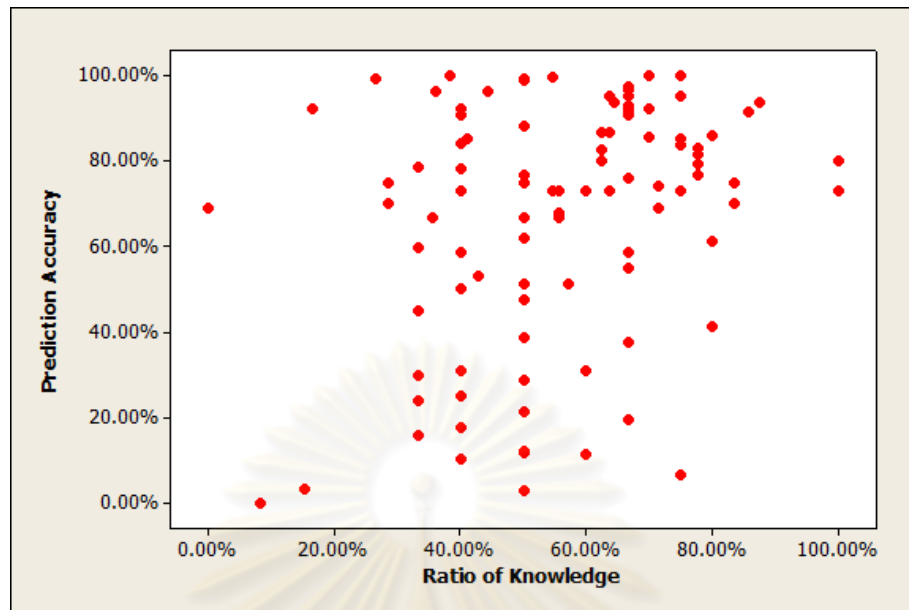
จากรูปที่ 40 จะเห็นได้ว่าข้อมูลมีแนวโน้มคือตลาดที่มีอัตราส่วนน้อยกว่า 50% หรือตลาดที่มีคนที่ไม่มีความรู้มากกว่า ความแม่นยำในการทำนายผลจะต่ำกว่า 50% หรือตลาดทายผลผิดจากผลฟุตบอลที่เกิดขึ้นจริง ในส่วนของตลาดที่มีอัตราส่วนมากกว่า 50% หรือตลาดที่มีคนที่

ความรู้มากกว่า ความแม่นยำในการทำนายผลโดยส่วนใหญ่จะมากกว่า 50% หรือทายผลได้ตรงกับผลฟุตบอลที่เกิดขึ้นจริง

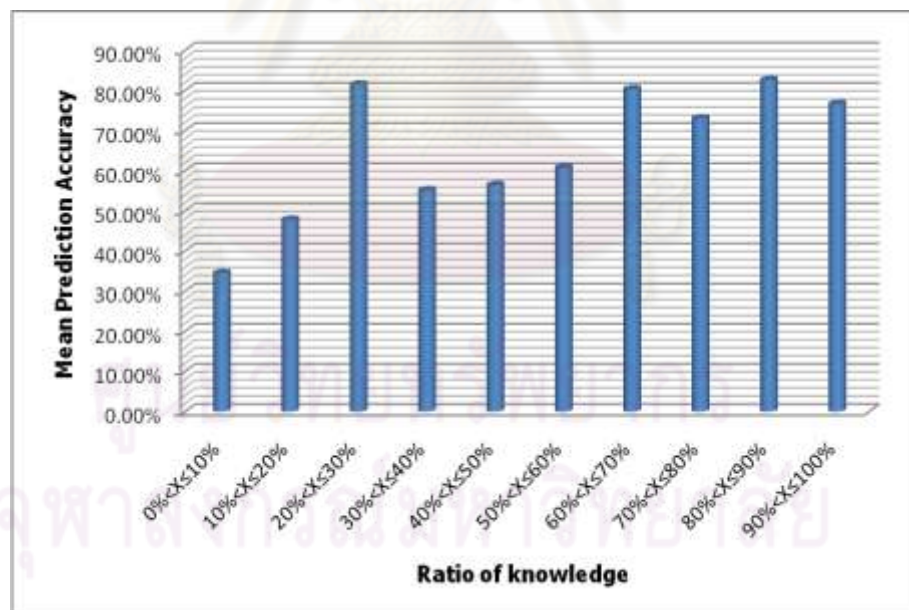


รูปที่ 40 ความสัมพันธ์ของความแม่นยำในการทำนายผลกับอัตราส่วนระหว่างจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดที่มีความรู้ต่อจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดทั้งหมดในการทำนายผลฟุตบอลโลก 2010 จำนวน 62 ตลาด

ในรูปที่ 41 ศึกษาความสัมพันธ์ของความแม่นยำในการทำนายผลกับอัตราส่วนระหว่างผู้เข้าร่วมตลาดที่มีความรู้ต่อผู้เข้าร่วมตลาดทั้งหมดในการทำนายผลฟุตบอลทั้งหมด รวมทั้งสิ้นจำนวน 97 ตลาดพบว่า แนวโน้มของข้อมูลนั้นมีการกระจายตัวส่งผลให้ไม่สามารถสรุปผลในส่วนของอัตราส่วนได้อย่างชัดเจน ในส่วนของการวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติมโดยศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการทำนายในแต่ละช่วงของอัตราส่วนกับอัตราส่วนระหว่างผู้เข้าร่วมตลาดที่มีความรู้ต่อผู้เข้าร่วมตลาดทั้งหมดซึ่งแสดงในรูปที่ 42 พบว่าอัตราส่วนในช่วง 20%-30% 60%-70% และ 80%-90% มีความแม่นยำเฉลี่ยในการทำนายสูงกว่าในช่วงอื่นๆ กล่าวคือ ในช่วงอัตราส่วน 20%-30% มีความแม่นยำเฉลี่ย 81.5% จำนวน 3 ตลาด
 ในช่วงอัตราส่วน 60%-70% มีความแม่นยำเฉลี่ย 80.35% จำนวน 21 ตลาด
 ในช่วงอัตราส่วน 80%-90% มีความแม่นยำเฉลี่ย 82.62% จำนวน 4 ตลาด

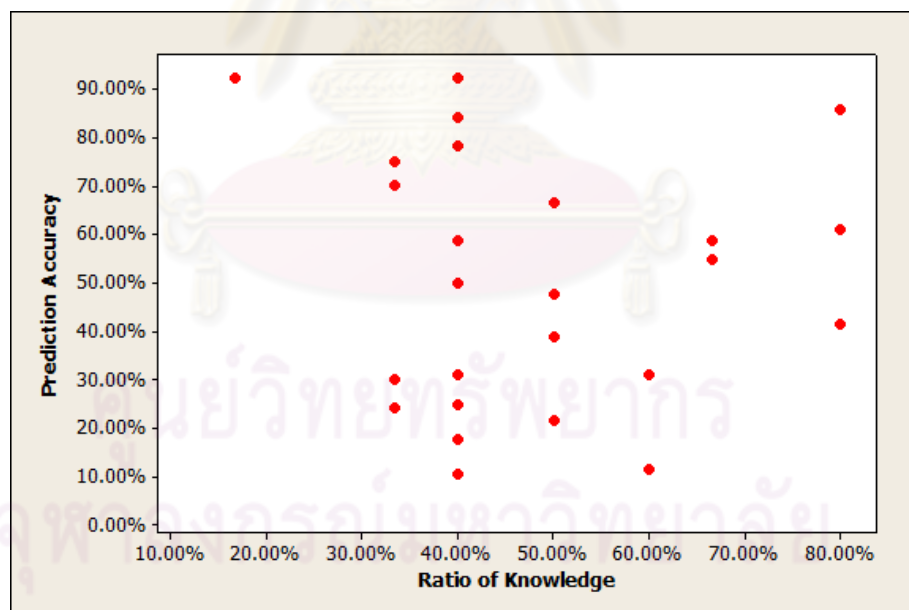


รูปที่ 41 ความสัมพันธ์ของความแม่นยำในการทำนายผลกับอัตราส่วนระหว่างจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดที่มีความรู้ต่อจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดทั้งหมดในการทำนายผลฟุตบอลจำนวน 97 ตลาด

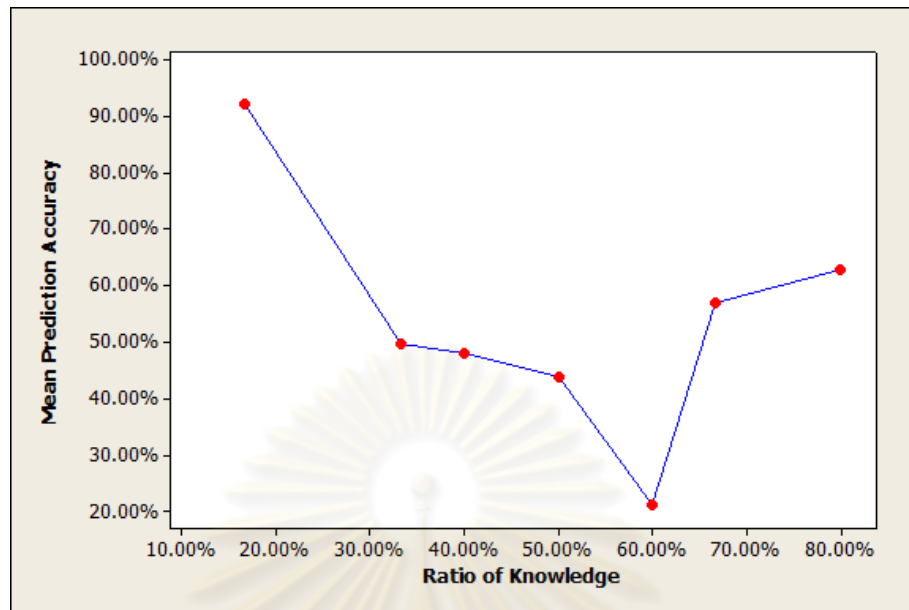


รูปที่ 42 ความสัมพันธ์ของค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการทำนายผลกับอัตราส่วนระหว่างจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดที่มีความรู้ต่อจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดทั้งหมดในการทำนายผลฟุตบอลจำนวน 97 ตลาด

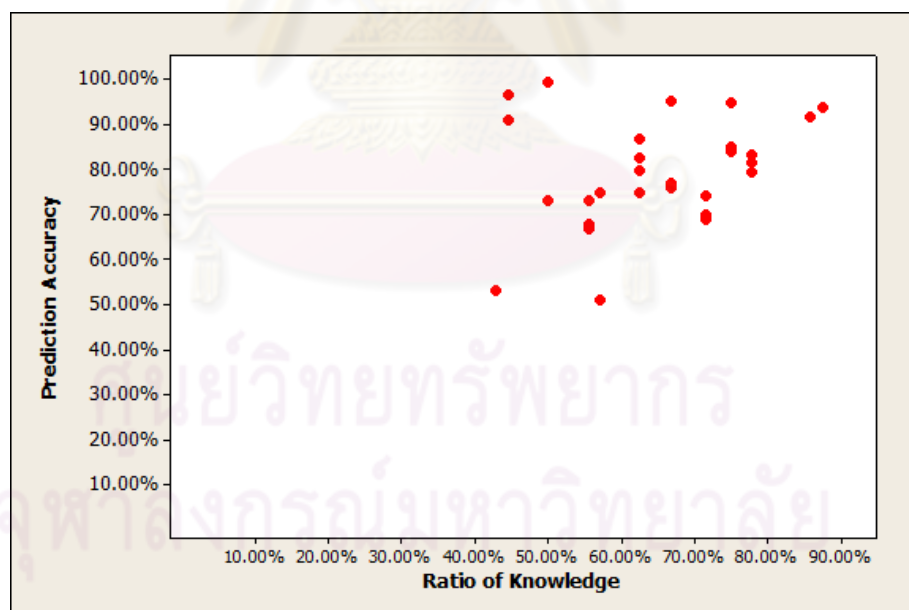
เมื่อผู้วิจัยได้ศึกษาความสัมพันธ์ของความแม่นยำในการทำนายกับ อัตราส่วนระหว่างผู้เข้าร่วมตลาดที่มีความรู้ต่อผู้เข้าร่วมตลาดทั้งหมด เพิ่มเติมพบว่าเมื่อมีจำนวนคนที่เข้าร่วมตลาดทั้งหมด 5-6 คนดังในรูปที่ 43 และ 44 พบว่าข้อมูลมีการกระจายตัว ไม่มีแนวโน้มที่ชัดเจน ในส่วนของความสัมพันธ์ของความแม่นยำในการทำนายกับอัตราส่วนระหว่างผู้เข้าร่วมตลาดที่มีความรู้ต่อผู้เข้าร่วมตลาดทั้งหมดพบว่าเมื่อมีจำนวนคนที่เข้าร่วมตลาดมีทั้งหมด 7-9 คนดังในรูปที่ 4 5 และ 46 พบว่าอัตราส่วนที่มากกว่า 50 % นั้นจะมีความแม่นยำในการทำนายสูงกว่า 50 % ซึ่งหมายความว่าตลาดสามารถทำนายผลได้ตรงกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริง ข้อมูลมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่ออัตราส่วน ระหว่างผู้เข้าร่วมตลาดที่มีความรู้ต่อผู้เข้าร่วมตลาดทั้งหมด เพิ่มขึ้น ในส่วนของความสัมพันธ์ของความแม่นยำในการทำนายกับอัตราส่วนระหว่างผู้เข้าร่วมตลาดที่มีความรู้ต่อผู้เข้าร่วมตลาดทั้งหมดพบว่าเมื่อมีจำนวนคนที่เข้าร่วมตลาดมีทั้งหมด 10-12 คนดังในรูปที่ 4 7 และ 48 พบว่า อัตราส่วนที่มากกว่า 50 % นั้นจะมีความแม่นยำในการทำนายสูงกว่า 50 % ซึ่งหมายความว่าตลาดสามารถทำนายผลได้ตรงกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริง ข้อมูลมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่ออัตราส่วนระหว่างผู้เข้าร่วมตลาดที่มีความรู้ต่อผู้เข้าร่วมตลาดทั้งหมดเพิ่มขึ้น



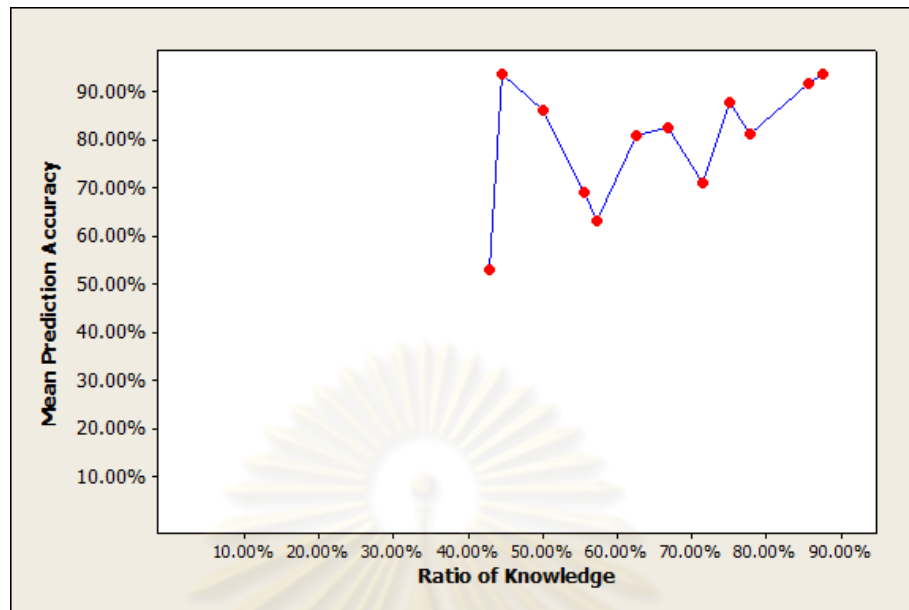
รูปที่ 43 ความสัมพันธ์ของความแม่นยำในการทำนายผลกับอัตราส่วนระหว่างจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดที่มีความรู้ต่อจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดทั้งหมดที่มีจำนวน 5-6 คน



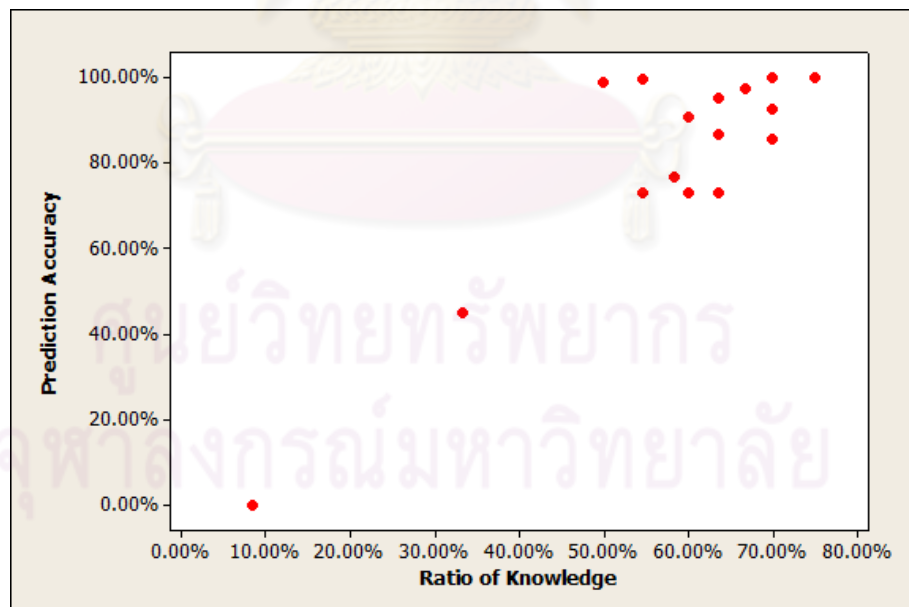
รูปที่ 44 ความสัมพันธ์ของค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการทำนายผลกับอัตราส่วนระหว่างจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดที่มีความรู้ต่อจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดทั้งหมดที่มีจำนวน 5-6 คน



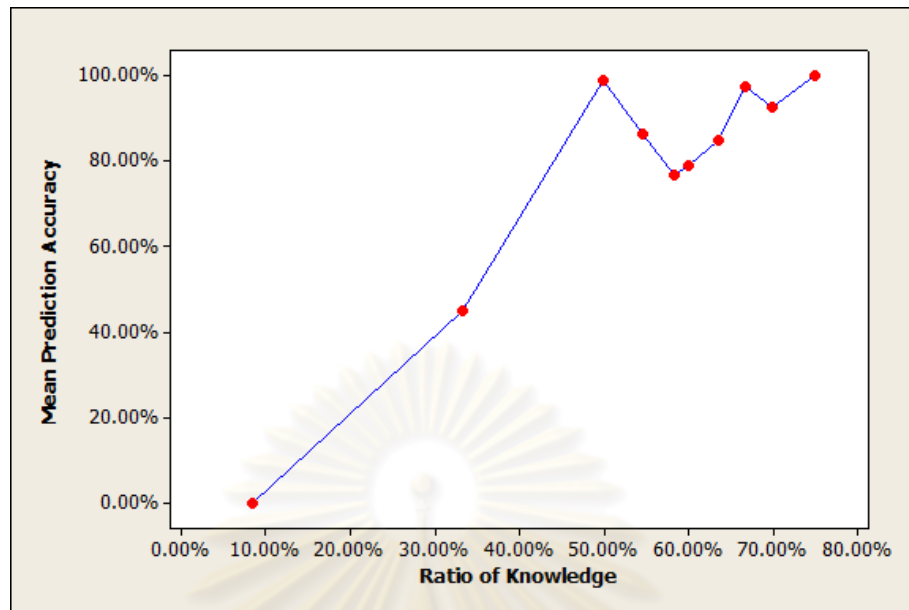
รูปที่ 45 ความสัมพันธ์ของค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการทำนายผลกับอัตราส่วนระหว่างจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดที่มีความรู้ต่อจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดทั้งหมดที่มีจำนวน 7-9 คน



รูปที่ 46 ความสัมพันธ์ของค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการทำนายผลกับอัตราส่วนระหว่างจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดที่มีความรู้ต่อจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดทั้งหมดที่มีจำนวน 7-9 คน



รูปที่ 47 ความสัมพันธ์ของค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการทำนายผลกับอัตราส่วนระหว่างจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดที่มีความรู้ต่อจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดทั้งหมดที่มีจำนวน 10-12 คน

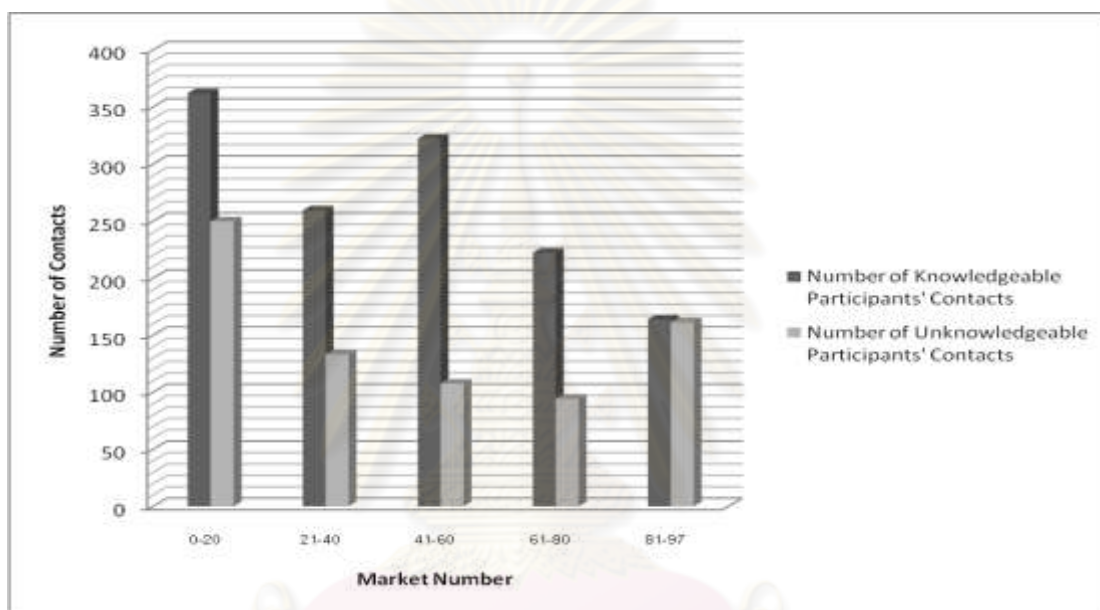


รูปที่ 48 ความสัมพันธ์ของค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการทำนายผลกับอัตราส่วนระหว่างจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดที่มีความรู้ต่อจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดทั้งหมดที่มีจำนวน 10-12 คน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4.5 การวิเคราะห์ผู้ที่มีความรู้และผู้ที่ไม่มีความรู้กับจำนวนสัญญาที่ซื้อ-ขายในตลาด

จากการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนสัญญาที่ผู้มีความรู้ซื้อ-ขายในตลาดกับจำนวนสัญญาที่ผู้ไม่มีความรู้ซื้อ-ขายในตลาดในปีที่ 49 พบว่าผู้ที่มีความรู้นั้นจะซื้อ-ขายสัญญาในตลาดมากกว่าผู้ที่ไม่มีความรู้ซื้อ-ขายสัญญาในตลาด จากการวิเคราะห์นั้นพบว่าผู้ที่มีความรู้แสดงความเชื่อมั่นของตนเองผ่านทางจำนวนสัญญาที่ซื้อ-ขายและแสดงว่าผู้ที่มีความรู้มีความเชื่อมั่นในการแสดงความคิดเห็นมากกว่าผู้ที่ไม่มีความรู้



รูปที่ 49 ความสัมพันธ์ของจำนวนสัญญาที่ผู้มีความรู้และไม่มีความรู้ซื้อ-ขายในตลาดโดยในกราฟแสดงผลจำนวนสัญญาโดยเฉลี่ยของตลาดในแต่ละช่วงข้อมูล

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย ปัญหา และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

ในการสรุปผลการวิจัยนั้น ผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็น 3 หัวข้อใหญ่เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ความเข้าใจดังต่อไปนี้

5.1.1 ผลกระทบของจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดที่มีต่อความแม่นยำในการทำนายผล

จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าเมื่อจำนวนคนที่เข้าร่วมตลาดมีจำนวนมากขึ้นจะส่งผลให้ความแม่นยำในการทำนายมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นโดยผลการวิจัยที่ได้นี้สอดคล้องกับหลักการของตลาดเพื่อการพยากรณ์ที่ต้องการให้จำนวนผู้เข้าร่วมแสดงความเชื่อมั่นและความคิดเห็นในตลาดจำนวนมากๆ กลไกตลาดเพื่อการพยากรณ์จะทำให้ตลาดมีการทำนายผลของเหตุการณ์ในอนาคตได้อย่างแม่นยำ อาทิเช่นในการทดลองพบว่าถ้ามีจำนวนคนเข้าร่วมตลาดตั้งแต่ 7 คนขึ้นไปจะส่งผลให้ตลาดสามารถทำนายผลได้อย่างถูกต้องโดยมีความเชื่อมั่นในการทำนายผลได้ถูกต้องเฉลี่ยอยู่ที่ 80%

5.1.2 ผลกระทบของจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดที่มีต่อการกระจายตัวของความแม่นยำในการทำนายผล

จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าเมื่อจำนวนคนเข้าร่วมตลาดมากขึ้นจะส่งผลให้การกระจายตัวของความแม่นยำในการทำนายผลมีค่าลดลงด้วย ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากจำนวนคนในตลาดที่เยอะขึ้น จะนำไปสู่การแลกเปลี่ยนข้อมูลผ่านทางความเชื่อมั่นที่แต่ละคนแสดงในตลาด ในส่วนนี้แนวทางการคิดของผู้เข้าร่วมในตลาดจึงเป็นไปในทางเดียวกันและส่งผลให้ความแม่นยำในการทำนายใกล้เคียงกัน

5.1.3 ผลกระทบของจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดที่มีความรู้และจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดที่ไม่มีความรู้ที่มีต่อความแม่นยำในการทำนายผล

จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าเมื่อจำนวนคนที่มีความรู้เข้าร่วมตลาดมากขึ้นจะส่งผลให้ความแม่นยำในการทำนายมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นและการกระจายตัวของความแม่นยำลดลง ซึ่งอาจมีสาเหตุจากคนที่มีความรู้มีฐานข้อมูลคล้ายกัน กระบวนการที่นำไปสู่ขั้นตอนการทำนายคล้ายกันซึ่งทำให้การทำนายผลมีความใกล้เคียงกันและใกล้เคียงกับเหตุการณ์จริงที่เกิดขึ้น ใน

ส่วนของผลกระทบของจำนวนของผู้เข้าร่วมตลาดที่ไม่มีความรู้จะเห็นได้ว่าความแม่นยำในการทำนายผลนั้นมีลักษณะกระจายตัวและไม่มีแนวโน้มที่เห็นได้ชัดเจน ในส่วนนี้ผู้วิจัยคาดว่าผู้เล่นที่ไม่มีความรู้มีกระบวนการความคิดที่นำไปสู่การแสดงความเชื่อมั่นในตลาดที่หลากหลาย ทำให้ความคิดเห็นแตกต่างกันนำไปสู่ความแม่นยำในการทำนายผลที่แตกต่างกันด้วย

5.1.4 ผลกระทบของอัตราส่วนระหว่างผู้เข้าร่วมตลาดที่มีความรู้ต่อผู้เข้าร่วมตลาดทั้งหมดที่มีต่อความแม่นยำในการทำนายผล

จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าจากกลุ่มตัวอย่างอัตราส่วนในช่วง 20-30 % 60-70% และ 80-90% มีความแม่นยำเฉลี่ยในการทำนายสูงกว่าในช่วงอื่นๆ กล่าวคือ

ในช่วงอัตราส่วน 20%-30% มีความแม่นยำเฉลี่ย 81.5% จำนวน 3 ตลาด

ในช่วงอัตราส่วน 60%-70% มีความแม่นยำเฉลี่ย 80.35% จำนวน 21 ตลาด

ในช่วงอัตราส่วน 80%-90% มีความแม่นยำเฉลี่ย 82.62% จำนวน 4 ตลาด

จากผลการทดลองจะเห็นได้ว่าความสัมพันธ์ของอัตราส่วนระหว่างผู้เข้าร่วมตลาดที่มีความรู้ต่อผู้เข้าร่วมตลาดทั้งหมดกับความแม่นยำในการทำนายผลนั้นไม่ชัดเจนเท่ากับความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนคนที่เข้าร่วมในตลาดกับความแม่นยำในการทำนายผล ถึงแม้ว่าจากผลการทดลอง ตลาดที่มีจำนวนผู้เข้าร่วมตลาด 7-9 คนและ 10-12 คนนั้นจะแสดงให้เห็นว่า ความแม่นยำในการทำนายผลมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่ออัตราส่วนของจำนวนผู้เข้าร่วมตลาดที่มีความรู้ต่อผู้เข้าร่วมตลาดทั้งหมดมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น แต่ข้อมูลที่วิเคราะห์นี้ก็มาจากข้อมูลบางส่วนของ การทดลองไม่ได้มาจากข้อมูลทั้งหมด

สรุปคือ ในการสร้างตลาด ประเด็นสำคัญในการสร้างตลาดเพื่อการพยากรณ์นั้นอยู่ที่จำนวนคนที่เข้าร่วมเล่นในตลาดไม่ใช่อัตราส่วนระหว่างผู้ที่มีความรู้กับผู้ที่ไม่มีความรู้

5.2 ปัญหาและอุปสรรคในการวิจัย

ผู้วิจัยพบว่า จำนวนคนที่เข้าร่วมในแต่ละตลาดนั้นมีจำนวนคนน้อยเกินไปโดยในแต่ละตลาดมีจำนวนคนเฉลี่ย 7.8 คน ผู้วิจัยคาดว่าถ้ามีผู้เข้าร่วมในตลาดไม่ว่าจะเป็นผู้ที่มีความรู้หรือผู้ที่ไม่มีความรู้มากกว่านี้จะส่งผลให้สามารถสรุปผลได้อย่างชัดเจนมากขึ้น

5.3 ข้อเสนอแนะ

ในการเปิดตลาดเพื่อการพยากรณ์นั้นมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลายอย่างที่ส่งผลต่อความแม่นยำในการทำนายผล อาทิเช่น ความรู้ของผู้เข้าร่วมตลาด ระยะเวลาที่ใช้ในการเปิดตลาด แรงจูงใจในการกระตุ้นผู้เข้าร่วมตลาด เป็นต้น ผู้ที่สนใจในการทดลองเกี่ยวกับเรื่องตลาดเพื่อการพยากรณ์นั้นจำเป็นต้องศึกษาองค์ประกอบเหล่านี้ให้ครบถ้วนและเลือกนำไปใช้ให้เหมาะสม เพื่อผลลัพธ์ที่ได้จากการเปิดตลาดจะได้ตรงกับวัตถุประสงค์ที่วางไว้



ศูนย์วิทยพัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการอ้างอิง

- Berg, J. E. and Rietz, T. A. 2006. The Iowa Electronic Markets: Stylized Facts and Open Issues. In R. W. Hahn and P. C. Tetlock (eds.), **Information Markets: A New Way of Making Decisions**, pp. 142-169. Washington, D. C.: AEI Press.
- Berg, J. E. and Rietz, T. A. 2006. "The Iowa Electronic Markets: Lessons Learned and Answer Yearned," *Information Markets*.
- Buckley, P. and McGrath, F. Managing Prediction Markets. **Proceeding of the Management Information System's 47th Annual Conference on Computer Personnel Research**. 2009.
- Christiansen, J. D. 2007. Prediction Markets: Practical Experiments in Small Markets and Behaviours Observed. **The Journal of Prediction Markets** 1: 17-41.
- Corporate Strategy Board. 2006. Using Internal Markets to Improve Corporate Decision-Making: **Lessons Learned by Early Adopters** [Online]. Available from: <https://csb.executiveboard.com> [2010, 9 Sep]
- Hanson, R. 2003. Combinatorial Information Market Design. **Information System Frontiers** 5, 1: 107-119.
- Ho, T. H. and Chan, K. Y. 2008. Betting on the Future, **International Commerce Review** 8, 1: 66-71.
- Kambil, A. **Leading with an Invisible Hand**. Accenture Outlook Magazine. 2002.
- Kambil, A. and Van Heck, E. **Making Markets: How Firms Can Design and Profit from Online Auctions and Exchanges**. Harvard Business School Press, 2002.
- Leigh, A. and Wolfers, J. 2007. Prediction Markets for Business and Public Policy. **The Melbourne Review** 13, 1: 7-15.
- Luckner, S. (2008). Prediction Markets: Fundamentals, Key Design Elements, and Applications. **21st Bled eConference eCollaboration: Overcoming Boundaries through Multi-Channel Interaction**, Bled, Slovenia, June 15-18, 2008, pp. 236-247.
- Newsfuture, Inc. 2000. Newsfuture Prediction Markets. [Online]. Available from <http://www.newsfuture.com/home/home.html> [2010, 21 Jul]

- Pennock, D. M. (2004). A Dynamic Pari-Mutuel Market for Hedging, Wagering, and Information Aggregation. **Proceedings of the 5th ACM Conference on Electronic Commerce**, New York, NY, USA, May 17-20, 2004, pp. 170-179.
- Pennock, D. M. **Implementing Hanson's Market Maker** [Online]. Available from: <http://blog.oddhead.com/2006/10/30/implementing-hansons-market-maker/> [2010, 9 Sep]
- Pennock, D. M., Lawrence, S., Giles, C. L. and Nielsen, F. A. 2001. The Real Power of Artificial Markets (PDF) [Online]. Available from <http://artificialmarkets.com/am/pennock-2001-science.pdf> [2010, 21 Jul]
- Pennock, D. M. A Dynamic Pari-Mutuel Market for Hedging, Wagering and Information Aggregation. **Proceeding of the 5th ACM Conference on Electronic Commerce**, New York, USA, May 17-20, 2004, pp.170-179.
- Peters, M., Man-Cho So, A. and Ye, Y. (2007). Pari-Mutuel Markets: Mechanisms and Performance. **Proceedings of the 3rd Workshop on Internet and Network Economics (WINE 2007)**, LNCS 4858, pp. 82-95.
- Rhode, P. W. and Strumpf, K. S. 2004. Historical Presidential Betting Markets. **Journal of Economic Perspectives** 18, 2: 127-41.
- Servan-Schreiber, E., Wolfers, J., Pennock, D. and Galebach, B. (2004), Prediction Markets: Does Money Matter, **Electronic Markets**, 14, 3, pp. 243-251.
- Snowberg, E., J. Wolfers and Zitzewitz, E. 2005. **Information (in) Efficiency in Prediction Markets**. In **Financial and Betting Markets**, edited by L. Vaughan Williams. Cambridge, MA: Cambridge University Press, pp. 366-86.
- Surowiecki, J. 2004. **Wisdom of Crowds: Why the Many are Smarter than The Few and How Collective Wisdom Shapes Business, Economics, Societies and Nations**. New York: Doubleday.
- Tziralis, G. and Tatsiopoulos, I. Prediction Markets: An Extended Literature Review. (Unpublished Manuscript)
- University of Iowa. 1988 **Presidential Election Market** [Online]. Available from: <http://www.biz.uiowa.edu/iem/historicaldata/uspoliticalmarkets/1988elections/>

1988 presidential/1988presidential_fileformat.txt [2010, 18 Jan]

Wolfers, J. and Zitzewitz, E. 2004. Prediction Markets. *Journal of Economic Perspectives* 18, 2: 107-126.

ภาสพงศ์ อารีรักษ์ และ จิโรจน์ อิริกิตติพงษ์. การออกแบบและพัฒนาระบบตลาดเพื่อการพยากรณ์ซึ่งใช้กลไก Market Scoring Rule. 2552. (เอกสารไม่ตีพิมพ์)



ศูนย์วิทยพัทพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก

แบบสอบถามที่ใช้ในการแบ่งคนที่มีความรู้และไม่มีความรู้เกี่ยวกับฟุตบอล

แบบสอบถามเพื่อทดสอบความรู้เกี่ยวกับฟุตบอล

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัย ผลกระทบของความรู้ของผู้เข้าร่วมตลาดที่มีต่อความแม่นยำของตลาดเพื่อการพยากรณ์โดยแบบสอบถามนี้แบ่งออกเป็น 2 หมวดหลักๆ ได้แก่ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับฟุตบอลและความรู้เชิงลึกเกี่ยวกับฟุตบอล

คำถามในแต่ละข้อนั้นมีการประเมินความยาก ง่ายและให้คะแนนในแต่ละข้อแตกต่างกัน โดยการประเมินคะแนนนั้นอยู่ในการพิจารณาของผู้วิจัย

คำแนะนำในการตอบแบบสอบถามมีดังต่อไปนี้

- พยายามตอบแบบสอบถามเท่าที่ตอบได้ โดยเขียนคำตอบในช่องว่างที่อยู่ท้ายคำถาม
- คำตอบและผลคะแนนที่ได้จะได้รับการปกปิดเป็นความลับจากผู้วิจัย
- กรุณาเขียนชื่อ-นามสกุล เบอร์โทรศัพท์และอีเมลด้านบนขวาของแบบสอบถามเพื่อผู้วิจัยจะได้ติดต่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมที่ต้องการได้ในภายหลัง

คำถามความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับฟุตบอล

- ในการแข่งขันฟุตบอล เวลาการแข่งขันปกติไม่รวมเวลาทดเจ็บกี่นาที.....
- เมื่อลูกออกจากเส้นหลังประตูฝ่ายตรงข้ามจะได้ทุ่มเข้ามาหรือเตะมุม.....
- ในการแข่งขันฟุตบอล 1 นัดมีกรรมการที่ใช้ในการตัดสินทั้งหมดกี่คน.....
- ผู้เล่นที่ต้องออกจากการแข่งขันก่อนเวลาหมดนั้นคือผู้เล่นที่ได้รับใบเหลืองครบกี่ใบ.....
- ผู้เล่นที่ต้องออกจากการแข่งขันก่อนเวลาหมดนั้นคือผู้เล่นที่ได้รับใบแดงครบกี่ใบ.....
- กรรมการในสนามสามารถขอดูภาพย้อนหลังหรือ Replay เพื่อช่วยในการตัดสินได้หรือไม่.....
- ผู้เล่นของแต่ละทีมที่ลงแข่งขันในสนามมีได้ทีมละกี่คน.....
- ในการแข่งขันอย่างเป็นทางการ แต่ละทีมสามารถเปลี่ยนผู้เล่นได้กี่คน.....
- ในการแข่งขันอย่างไม่เป็นทางการ แต่ละทีมสามารถเปลี่ยนผู้เล่นได้กี่คน.....
- ในการแข่งขันอย่างเป็นทางการนั้น ผู้เล่นของแต่ละทีมจะถูกไล่ออกได้อย่างมากที่สุดกี่คน (ถ้ามากกว่านี้จะไม่สามารถทำการแข่งขันต่อได้และการแข่งขันจะปรับทีมที่ถูกไล่ออกเกินให้แพ้ ฟาล์ว (Foul).....

คำถามเชิงลึกเกี่ยวกับฟุตบอล

- จำนวนทีมที่แข่งขันในพรีเมียร์ลีกมีจำนวนกี่ทีม.....
- จำนวนทีมที่ตกชั้นในแต่ละฤดูกาลของพรีเมียร์ลีกมีจำนวนกี่ทีม.....
- ถ้าทีม A แข่งขันกับทีม B และมีอัตราต่อรองอยู่ที่ +0.75 ทีมใดมีโอกาสชนะมากกว่ากันและอัตราต่อรอง +0.75 เรียกเป็นภาษาบอลว่าอะไร.....
- ทีม A แข่งขันกับทีม B และมีอัตราต่อรองอยู่ที่ ต่อ ปป. ถ้าผลการแข่งขันเสมอกัน คนที่เชียร์ทีม A จะได้หรือเสียเงินรางวัลเท่าไรเมื่อเทียบกับเงินเริ่มต้น.....



ศูนย์วิทยพัทยาการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายภัทรกิจ วสันต์เสรีกุล เกิดเมื่อวันที่ 10 พฤศจิกายน 2529 ที่จังหวัดกรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษาจากโรงเรียน อัสสัมชัญ แผนกประถม ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจากโรงเรียน สาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจากโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา และระดับปริญญา บัณฑิตจากภาควิชาวิศวกรรม อุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร ในปีการศึกษา 2551 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2552



ศูนย์วิทยพัชการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย