

## บทที่ 2

### ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

##### 2.1.1. สมมติฐานตลาดที่มีประสิทธิภาพ (Efficient Market Hypothesis)

ตลาดที่มีการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ (Efficient Market) [9] หมายถึง ตลาดซึ่งมีราคาของหลักทรัพย์ที่สามารถสะท้อนข้อมูลข่าวสารทุกประเภทอย่างรวดเร็ว ถูกต้องและทั่วถึง โดยผ่านการรับรู้ของผู้ลงทุนและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายในตลาด ผลของข้อมูลนั้นๆ สามารถสะท้อนให้อยู่ในราคาของหลักทรัพย์ได้ ซึ่งข้อมูลนั้นอาจเป็นทั้งข้อมูลในอดีต ปัจจุบัน และการคาดการณ์ร่วมกันของตลาดเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่มีที่คาดว่าจะเกิดในอนาคต ทั้งนี้ข้อมูลข่าวสารนั้นจะเป็นข่าวสารข้อมูลได้ก็ต่อเมื่อ เป็นสาระสำคัญซึ่งเกี่ยวข้องกับการประเมินราคาหลักทรัพย์ (Relevant Information) และการเปลี่ยนแปลงของราคาเพื่อตอบสนองต่อข่าวสารนั้นจะเป็นการเปลี่ยนแปลงที่ถาวร เมื่อตลาดทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและทุกคนมีข่าวสารข้อมูลที่ถูกต้องเท่าเทียมกัน กระบวนการทำกำไรในตลาดอย่างไม่เป็นธรรมชาติ หรือการสร้างผลตอบแทนส่วนเกินปกติ นั้นก็จะไม่สามารถเกิดขึ้นได้เลย

สมมติฐานตลาดที่มีประสิทธิภาพประกอบด้วย

- 1) จำนวนผู้ซื้อและผู้ขายมีจำนวนมาก จนกระทั่งไม่มีบุคคลหนึ่งบุคคลใดมีอำนาจในการกำหนดราคาหลักทรัพย์ ราคาที่เกิดขึ้นจะเป็นราคาที่มีแนวโน้มเข้าสู่ดุลยภาพของตลาดหลักทรัพย์ หรืออาจกล่าวได้ว่าตลาดที่มีประสิทธิภาพจะประกอบไปด้วยนักลงทุนจำนวนมากโดยที่แต่ละคนไม่มีอิทธิพลโดยตรงกับการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์
- 2) ผู้ลงทุนแต่ละคนมีพื้นฐานในการประเมินมูลค่าหลักทรัพย์เหมือนกัน (Homogeneous Expectation) ซึ่งกำหนดขึ้นจากความน่าจะเป็น (Probability Distribution) ของอัตราผลตอบแทน
- 3) ผู้ซื้อและผู้ขายในตลาดหลักทรัพย์มีความรู้อย่างสมบูรณ์ (Perfect Knowledge) เกี่ยวกับราคา และข่าวสารต่างๆ ที่เกี่ยวกับหลักทรัพย์นั้น
- 4) ผู้ลงทุนจะเลือกการลงทุนที่ก่อให้เกิดอรรถประโยชน์สูงสุด กล่าวคือ ณ ระดับความเสี่ยงระดับหนึ่ง ผู้ลงทุนต้องการลงทุน ณ ระดับที่ก่อให้เกิดอัตรา

ผลตอบแทนสูงสุด หรือในทางตรงกันข้าม ณ ระดับอัตราผลตอบแทนระดับหนึ่ง ผู้ลงทุนจะทำการลงทุนเมื่อระดับความเสี่ยงต่ำสุด

ความมีประสิทธิภาพของตลาดแบ่งได้เป็น 3 ระดับ

- 1) ประสิทธิภาพในระดับต่ำ (Weak Form) หรือตลาดที่มีประสิทธิภาพในระดับที่หนึ่ง ตลาดที่มีประสิทธิภาพในระดับต่ำ หมายถึง ตลาดที่ราคาหลักทรัพย์ได้สะท้อนข้อมูลข่าวสารในอดีตที่เกิดขึ้นแล้ว โดยสามารถเรียกข้อมูลในอดีตนั้นว่าเป็นข้อมูลตลาด ซึ่งหมายถึงข้อมูลเกี่ยวกับราคาและการซื้อขายในอดีต ดังนั้นถ้าผู้ลงทุนเชื่อว่าตลาดมีประสิทธิภาพในระดับต่ำ การพยายามวิเคราะห์การลงทุนจากการใช้ข้อมูลตลาดมาเพื่อพยากรณ์ราคาของหลักทรัพย์ในอนาคต จึงไม่สามารถก่อให้เกิดกำไรเกินปกติ (Abnormal Return) ได้ โดยตัวอย่างของการวิเคราะห์การลงทุนจากข้อมูลตลาดได้แก่ การวิเคราะห์เชิงเทคนิค (Technical Analysis)
- 2) ประสิทธิภาพในระดับกลาง (Semi Strong Form) หรือ ตลาดที่มีประสิทธิภาพในระดับที่สอง ตลาดที่มีประสิทธิภาพในระดับกลาง หมายถึง ตลาดที่ราคาหลักทรัพย์ในตลาดได้สะท้อนถึงข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้อง โดยข้อมูลหมายถึงทั้งข้อมูลตลาดและข้อมูลสาธารณะอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นงบการเงิน ข้อมูลปัจจัยเศรษฐกิจ โดยหมายรวมถึงข้อมูลที่เกิดขึ้นแล้ว ข้อมูลในปัจจุบัน รวมถึงคาดการณ์ที่เกิดขึ้นด้วย ดังนั้นหากผู้ลงทุนใช้การวิเคราะห์ขั้นพื้นฐานเพื่อประกอบการตัดสินใจลงทุนแล้ว ผู้ลงทุนสามารถหากำไรเกินปกติได้ แสดงว่าตลาดยังไม่มีประสิทธิภาพในระดับกลาง
- 3) ประสิทธิภาพในระดับสูง (Strong Form) หรือ ตลาดที่มีประสิทธิภาพในระดับที่สาม ตลาดที่มีประสิทธิภาพระดับสูง หมายถึง ตลาดที่ราคาของหลักทรัพย์ได้สะท้อนข้อมูลทุกประเภทไว้แล้ว โดยข้อมูลดังกล่าวได้หมายรวมไปถึงข้อมูลที่ไม่ใช่ข้อมูลสาธารณะด้วย เช่น ข้อมูลภายใน ดังนั้นถ้าตลาดมีประสิทธิภาพในระดับสูงแล้ว ผู้ลงทุนทุกคนในตลาดจะไม่สามารถหากำไรส่วนเกินกว่าปกติ (Abnormal Return) จากการลงทุนได้เลย

### 2.1.2. ตลาดเพื่อการพยากรณ์ (Prediction Markets)

ตลาดเพื่อการพยากรณ์มาจากคำศัพท์ภาษาอังกฤษว่า Prediction Markets Information Markets หรือ Event Futures หมายถึง ตลาดที่ผู้เข้าร่วม (Participant) ทำการซื้อขาย

ขายสัญญาที่อ้างอิงกับเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ผู้ที่สามารถคาดการณ์ผลลัพธ์ของเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นได้อย่างถูกต้อง (ถือสัญญาที่ระบุค่าตอบแทนตรงกับผลลัพธ์ของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น) ก็จะได้ผลตอบแทน (Payoff) ตามที่สัญญาได้ระบุไว้ [8] ตัวอย่างเช่น สัญญาที่ตั้งคำถามว่านายบารัค โอบามา (Barack Obama) จะได้รับเลือกตั้งเป็นประธานาธิบดีคนที่ 43 ของประเทศสหรัฐอเมริกาหรือไม่ ในสัญญาจะระบุไว้ว่าหากนายบารัค โอบามา “ได้เป็น” ประธานาธิบดีคนที่ 43 ของประเทศสหรัฐอเมริกา เมื่อปิดตลาดสัญญาจะจ่ายผลตอบแทนให้กับผู้ถือสัญญา 100 บาท และจะจ่ายผลตอบแทน 0 บาทในกรณีอื่นๆ เมื่อตลาดเปิดดำเนินการให้มีการซื้อขายสัญญา ราคาของสัญญาดังกล่าวจะเปลี่ยนแปลงไปตามการซื้อขายที่เกิดขึ้น เช่น มีผู้เสนอขายสัญญาที่ราคา 50 บาท หากผู้เข้าร่วมส่วนใหญ่มีความเห็นว่านายโอบามาจะได้เป็นประธานาธิบดีคนต่อไปของสหรัฐอเมริกา แสดงว่าสัญญานี้เป็นสัญญาที่คนส่วนใหญ่ต้องการซื้อไว้เพื่อรอรับผลตอบแทน (จากการทำนายผลลัพธ์ของเหตุการณ์) ตามที่สัญญาระบุไว้ (ในที่นี้คือ 100 บาท) ส่งผลให้ราคาของสัญญามีแนวโน้มที่จะเพิ่มสูงขึ้นมากกว่า 50 บาทเพราะการที่ผู้เข้าร่วมตลาดต้องการซื้อสัญญาแสดงว่าผู้เข้าร่วมคนดังกล่าวมีความมั่นใจว่านายบารัค โอบามาจะชนะการเลือกตั้ง ดังนั้นถึงแม้ว่าราคาของสัญญาจะเพิ่มสูงขึ้น (สมมติให้เป็น 78 บาท) ผู้เข้าร่วมคนนั้นก็ยังสามารถทำกำไรได้จากการถือสัญญาจนปิดตลาดได้นั่นเอง (ในที่นี้ผู้เข้าร่วมจะสามารถทำกำไรได้  $100 - 78 = 22$  บาทต่อสัญญา) ในตลาดที่มีประสิทธิภาพราคาของสัญญาจะเพิ่มขึ้นถึงจุดที่คนส่วนใหญ่คิดว่าราคาดังกล่าวสูงเกินไปและอาจจะได้รับผลตอบแทนไม่คุ้มเท่ากับต้นทุนที่จ่ายไป โดยในตลาดเพื่อการพยากรณ์ที่มีประสิทธิภาพนั้น ราคาของสัญญาจะสามารถใช้เป็นตัวทำนายผลลัพธ์ของเหตุการณ์ที่สัญญานั้นๆ อ้างอิงได้ ในที่นี้หากราคาสุดท้ายของคำตอบอยู่ที่ 78 บาท เราอาจจะตีความได้ว่าคนส่วนใหญ่ในตลาดมีความเชื่อถึงร้อยละ 78 ว่านายบารัค โอบามาจะได้รับเลือกตั้งเป็นประธานาธิบดีคนที่ 43 ของสหรัฐ เป็นต้น

ตลาดเพื่อการพยากรณ์ที่เป็นที่รู้จักมากที่สุดตลาดหนึ่งคือ Iowa Electronic Markets (IEM) ซึ่งดำเนินการโดยมหาวิทยาลัยไอโวนา (University of Iowa) จุดเริ่มต้นของ IEM [10, 11] เกิดขึ้นจากการทดลองซื้อขายสัญญาที่อ้างอิงกับการเลือกตั้งประธานาธิบดีของประเทศสหรัฐอเมริกาในปี 1988 โดยสัญญาจะจ่ายผลตอบแทนให้กับผู้ที่คาดการณ์ได้ถูกว่าผู้สมัครคนใดชนะการเลือกตั้ง (ถือสัญญาที่ระบุค่าตอบแทนตรงกับผู้ชนะการเลือกตั้ง)

ในปัจจุบันตลาดเพื่อการพยากรณ์มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ทั้งในส่วนของกลไกการทำงานและการนำไปประยุกต์ใช้ จากช่วงเริ่มต้นที่เริ่มซื้อขายโดยอาศัยเพียงกลไกการจับคู่คำสั่งซื้อขายที่มีเฉพาะผู้ซื้อและผู้ขายเท่านั้น และมักถูกนำไปใช้ช่วยทำนายผลการเลือกตั้งประธานาธิบดี ในปัจจุบันได้มีการปรับปรุงกลไกการซื้อขายโดยมีการเพิ่มคนกลาง (Market

Maker) เข้ามาเพื่อช่วยให้ตลาดมีสภาพคล่องในการซื้อขายสัญญามากขึ้น รวมทั้งได้มีการนำเสนอกลไกการจับคู่คำสั่งซื้อขายแบบใหม่เพิ่มเติม นอกจากนี้แล้วขอบเขตของคำถามยังได้ขยายไปสู่กลุ่มกีฬา บันเทิง และวิทยาศาสตร์

## 2.2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.2.1. ภาพรวมของตลาดเพื่อการพยากรณ์

มีงานวิจัยหลายงานที่กล่าวถึงการสร้างตลาดเพื่อช่วยในการคาดการณ์เหตุการณ์ในอนาคต โดยเรียกตลาดเหล่านี้ว่าตลาดเพื่อการพยากรณ์ซึ่งมาจากคำศัพท์ภาษาอังกฤษว่า Prediction Markets Information Markets หรือ Event Futures โดยทั่วไปแล้วตลาดเพื่อการพยากรณ์หมายถึง [1, 8, 12] ตลาดที่ผู้เข้าร่วม (Participant) ทำการซื้อขายสัญญาที่อ้างอิงกับเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ผู้ที่สามารถคาดการณ์ผลลัพธ์ของเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นได้อย่างถูกต้องก็จะได้ผลตอบแทนตามที่สัญญาได้ระบุไว้

### 2.2.2. การแบ่งประเภทของตลาดเพื่อการพยากรณ์ตามประเภทของสัญญา

Wolfers และ Zitzewitz [8] แบ่งประเภทของตลาดเพื่อการพยากรณ์ตามลักษณะของสัญญาที่มีการซื้อขายกันในตลาดเป็น 3 ประเภทได้แก่ สัญญาประเภทที่ผู้คาดการณ์เหตุการณ์ได้ถูกต้องจะได้รับเงินทั้งหมด (Winner-Take-All Contract) [6, 8, 10] สัญญาประเภทนี้มีราคา  $p$  บาทและหากเหตุการณ์อ้างอิงของสัญญาเกิดขึ้นในอนาคต ผู้ถือสัญญานี้จะได้รับผลตอบแทน 1 บาท ( $p < 1$ ) โดยราคาของสัญญาจะสะท้อนความคาดหวังของตลาดที่มีต่อความน่าจะเป็น (Probability) ที่เหตุการณ์ที่สัญญาอ้างอิงจะเกิดขึ้น สัญญาประเภทที่สองเป็นสัญญาที่ผลตอบแทนเปลี่ยนแปลงตามเหตุการณ์อ้างอิง (Index Contract) [6, 8, 10] ตัวอย่างเช่นสัญญาที่จ่ายเงินตอบแทน 1 บาทต่อ 1% ของคะแนนที่ผู้สมัคร ก. ได้รับในการเลือกตั้ง ซึ่งราคาของสัญญาประเภทนี้จะสะท้อนความคาดหวังของตลาดที่มีต่อค่าเฉลี่ย (Mean Value) ของผลลัพธ์ของเหตุการณ์อ้างอิงในที่นี้คือสัดส่วนคะแนนที่คาดว่าผู้สมัคร ก. จะได้รับในการเลือกตั้ง และประเภทสุดท้ายเป็นสัญญาที่จะจ่ายผลตอบแทนถ้าผลลัพธ์ของเหตุการณ์อ้างอิงมากกว่าค่าที่กำหนดไว้ (Cutoff Value) เรียกสัญญาประเภทนี้ว่า Spread Contract [8] เช่นสัญญาที่จะจ่ายเงินตอบแทน 2 บาทต่อราคาสัญญา 1 บาทถ้าผู้สมัคร ก. ได้คะแนนเสียงมากกว่า 50,000 คะแนน ค่าที่กำหนดไว้ของสัญญาประเภทนี้จะสะท้อนถึงค่าความคาดหวังของตลาดที่มีต่อ

ค่ามัธยฐาน (Median) ของผลลัพธ์ของเหตุการณ์อ้างอิง ซึ่งในที่นี้คือคะแนนเสียงที่ผู้สมัคร ก. ได้รับนั่นเอง

สัญญาประเภท Winner-Take-All ถูกนำมาใช้ในการสร้างตลาดเพื่อการพยากรณ์มากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับสัญญาอีกสองประเภทที่เหลือ เนื่องจากง่ายต่อการทำความเข้าใจของผู้เข้าร่วมตลาดและสอดคล้องกับความต้องการของผู้สร้างตลาดส่วนใหญ่ที่ต้องการทราบเพียงแค่ว่าเหตุการณ์ที่สนใจนั้นมีโอกาสเกิดขึ้นด้วยความน่าจะเป็นมากน้อยเพียงใด ตัวอย่างของงานวิจัยที่เลือกใช้สัญญาประเภท Winner-Take-All ได้แก่ [6, 7, 13] สัญญาประเภท Index เป็นสัญญาที่มีผู้นิยมใช้ถัดจากสัญญาประเภท Winner-Take-All โดยนำมาใช้ในการคาดการณ์คะแนน Popular Vote ที่ผู้สมัครรับเลือกตั้งประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกาได้รับ [14] สำหรับสัญญาประเภท Spread นั้นพบว่ายังไม่เป็นที่นิยมใช้ในปัจจุบันซึ่งอาจจะเป็นเพราะยังไม่มี การนำเสนอกลไกการจับคู่คำสั่งซื้อขายที่ค่อนข้างชัดเจน

งานวิจัยบางส่วนเสนอการทำตลาดเพื่อการพยากรณ์โดยเลือกใช้ชุดของสัญญาประเภท Winner-Take-All จำนวนหนึ่ง [8] เช่น ชุดของสัญญา Winner-Take-All ที่จะจ่ายผลตอบแทนให้กับผู้ถือสัญญาถ้าผู้สมัครรับเลือกตั้งได้รับคะแนนเท่ากับที่สัญญากำหนดไว้ ซึ่งสัญญาแรกอาจจะกำหนดเป็น 48% สัญญาที่สองเป็น 49% สัญญาที่สามเป็น 50% เมื่อนำราคาของสัญญา ณ ช่วงเวลาปิดตลาดมาสร้างการกระจาย (Distribution) ก็จะช่วยให้เห็นการกระจายตัวของความคิดที่ผู้เข้าร่วมตลาดมีต่อความน่าจะเป็นที่เหตุการณ์จะเกิดขึ้น ซึ่งสามารถนำมาประมาณช่วงค่าของเหตุการณ์ที่ต้องการได้ ลักษณะของตลาดประเภทนี้มีความใกล้เคียงกับตลาดที่เลือกใช้สัญญาประเภท Index โดยข้อแตกต่างที่สำคัญคือตลาดที่เลือกใช้สัญญาประเภท Index สามารถระบุค่าของเหตุการณ์ได้แบบจุด (Point Estimation) ในขณะที่ตลาดที่เลือกใช้ชุดสัญญาประเภท Winner-Take-All สามารถระบุค่าของเหตุการณ์ได้แบบช่วง (Interval Estimation)

### 2.2.3. ปัจจัยที่มีผลต่อการทำงานของตลาดเพื่อการพยากรณ์

Wolfers และ Zitzewitz [8] เสนอว่าในการออกแบบและสร้างตลาดเพื่อการพยากรณ์นั้นมีประเด็น (Key Design Issue) ที่ผู้สร้างตลาดควรให้ความสำคัญได้แก่ กลไกการจับคู่ผู้ซื้อและผู้ขาย รูปแบบของสัญญา ลักษณะของเงินที่ใช้ในการซื้อขาย (เงินจริงหรือเงินเสมือน) ความหลากหลายของข้อมูลที่เป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการตัดสินใจซื้อขาย นอกจากนี้แล้วยังมีปัจจัยอื่นๆ ซึ่งทั้งหมดสรุปได้ดังนี้

### 2.2.3.1. กลไกการจับคู่คำสั่งซื้อขาย

กลไกในการจับคู่ผู้ซื้อและผู้ขายมีหลายรูปแบบ [6, 8] วิธีที่แพร่หลายและเป็นที่ยอมรับได้แก่การจับคู่ผู้ซื้อกับผู้ขายที่เสนอราคาตรงกัน (Continuous Double Auction: CDA) ในตลาดที่เลือกใช้กลไกการจับคู่แบบ CDA ผู้ซื้อจะเสนอราคาซื้อ (Bidding Price) ในขณะที่ผู้ขายจะเสนอราคาขาย (Asking Price) ของสัญญาที่ต้องการ เมื่อราคาทั้งสองตรงกันคำสั่งซื้อขายดังกล่าวจะเกิดการจับคู่ ส่วนคำสั่งซื้อขายที่ราคาเสนอซื้อและราคาเสนอขายยังไม่ตรงกันนั้นจะรออยู่ในคิวเพื่อรอการจับคู่ตามแนวทางราคาและเวลาที่ดีที่สุด (Price-then-Time Priority) ต่อไป ข้อดีของกลไกแบบ CDA คือ ความสามารถในการสะท้อนข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์และสร้างแรงจูงใจให้เกิดการซื้อขายได้อย่างต่อเนื่อง [6, 12, 15] ในทางกลับกันข้อด้อยหลักของกลไกนี้คือการที่ตลาดอาจจะขาดสภาพคล่อง (Liquidity) กล่าวคือคำสั่งซื้อขายไม่สามารถจับคู่กันได้เนื่องจากเกิดความห่างระหว่างราคาเสนอซื้อกับราคาเสนอขาย

นอกจากวิธีการแบบ CDA แล้วยังมีรูปแบบของการนำเงินที่ซื้อสัญญาอ้างอิงบนเหตุการณ์หนึ่งๆ ที่ผู้เข้าร่วมตลาดแต่ละคนใส่ในแต่ละโถคำตอบ (Answer Pool) ของเหตุการณ์ที่คาดว่าจะเป็นไปได้มารวมกันแล้วแบ่งผลตอบแทนกันในบรรดาผู้ที่คาดการณ์ผลลัพธ์เหตุการณ์ได้ถูกต้อง (เลือกโถคำตอบได้ถูกต้อง) เรียกกลไกนี้ว่า Pari-Mutuel [6, 8] จุดเด่นของกลไกแบบ Pari-Mutuel (PM) คือ สภาพคล่องในการซื้อสัญญาที่ไม่จำกัด [6, 15] กล่าวคือผู้ที่ต้องการซื้อสัญญาสามารถทำได้ตลอดเวลา นอกจากนี้ผู้สร้างตลาดยังไม่มีความเสี่ยงในด้านการเงิน (Financial Risk) [16] เนื่องจากเงินที่จ่ายเป็นผลตอบแทนให้กับผู้ที่คาดการณ์เหตุการณ์ได้ถูกต้องนั้นเป็นเงินกองกลางจากผู้ร่วมตลาดทุกคนหลังหักค่าบริหารจัดการแล้ว วิธีการทั้งสองนี้ค่อนข้างเหมาะสมสำหรับตลาดที่รู้ผลลัพธ์ของเหตุการณ์อ้างอิงทั้งหมดที่เป็นไปได้แต่ยังไม่รู้ผลลัพธ์ที่แน่นอน เช่น ตลาดที่คาดการณ์ผู้สมัครที่จะชนะการเลือกตั้ง จากผู้สมัครทั้งสิ้นห้าคน กล่าวคือเรารู้แน่นอนว่าผู้ที่จะชนะการเลือกตั้งต้องมาจากผู้สมัครคนใดคนหนึ่งจากห้าคนนี้ เพียงแต่ยังไม่รู้ว่าเป็นผู้สมัครคนใด

เพื่อเป็นการแก้ปัญหาเรื่องสภาพคล่องของกลไกแบบ CDA Hanson [17, 18, 19] ได้ประยุกต์ใช้หลักการของ Market Maker กับ Logarithmic Market Scoring Rules และนำเสนอกลไกการจับคู่คำสั่งซื้อขายแบบ Market Scoring Rules (MSR) จุดเด่นของกลไกแบบนี้คือสภาพคล่องในการซื้อขายที่ไม่มีจำกัดเนื่องจากผู้เข้าร่วมตลาดไม่ได้ทำการซื้อขายสัญญากันเองแต่จะทำการซื้อขายกับ Market Maker โดยกำหนดปริมาณสัญญาที่ต้องการซื้อหรือ

ขายราคาและ Market Maker จะเป็นผู้คำนวณมูลค่ารวมของสัญญาซึ่งเป็นต้นทุนสำหรับผู้ซื้อและรายรับสำหรับผู้ขายผ่านฟังก์ชันต้นทุน (Cost Function) [19]

นอกเหนือจากกลไกทั้งสาม Pennock [15] ได้นำเสนอกฎการซื้อขายที่เรียกว่า Dynamic Pari-Mutuel (DPM) ซึ่งเป็นกลไกลูกผสม (Hybrid) โดยรวมจุดเด่นด้านสภาพคล่องที่มีไม่จำกัดของกลไกแบบ PM และแรงจูงใจที่ทำให้เกิดการซื้อขายอย่างต่อเนื่องของกลไกแบบ CDA เข้าไว้ด้วยกัน ในตลาดที่ใช้กลไกแบบ DPM นั้นผู้เข้าร่วมตลาดสามารถซื้อคำตอบโดยใส่เงินในโถคำตอบซึ่งกำหนดมูลค่าในการซื้อสัญญาด้วยฟังก์ชันต้นทุนเช่นเดียวกับกลไกแบบ MSR แต่อย่างไรก็ตามกลไกแบบ DPM ยังไม่เป็นที่นิยมในการนำไปใช้เท่ากับกลไกแบบ MSR

### 2.2.3.2. การเขียนสัญญา

รูปแบบของการเขียนสัญญาที่ดีนั้น [8] สัญญาต้องมีความชัดเจนไม่คลุมเครือ เข้าใจได้ง่าย และที่สำคัญผู้เข้าร่วมตลาด (ที่จะทำการซื้อขายสัญญา) ต้องสามารถตีความหมายของสัญญาไปในแนวทางเดียวกัน ตัวอย่างของสัญญาที่ไม่เหมาะสม เช่น ประเทศ ก. มีการสะสมอาวุธที่มีอำนาจทำลายล้างสูงหรือไม่ ซึ่งเป็นสัญญาที่ไม่ชัดเจนและสามารถถูกตีความไปได้ในหลายแนวทาง ในทางกลับกันสัญญาที่ดีควรจะเป็นดังนี้ จะมีการค้นพบอาวุธ A ในประเทศ ก. ภายในวันที่ 31 ธันวาคม 2553 หรือไม่ เป็นต้น

### 2.2.3.3. ลักษณะของเงินที่ใช้ในตลาดเพื่อการพยากรณ์

ลักษณะของเงินที่ใช้ในการซื้อขายสัญญาเป็นประเด็นหนึ่งที่มีการถกเถียงกันว่ามีผลต่อประสิทธิภาพของตลาดเพื่อการพยากรณ์มากน้อยเพียงใด โดยปัจจุบันมีรูปแบบของเงินสองรูปแบบคือ เงินจริงหรือเงินที่สามารถชำระหนี้ได้ตามกฎหมาย (Real Money) และเงินเสมือน (Play Money) Servan-Schreiber Wolfers Pennock และ Galebach [20] ได้ทำการทดลองเปรียบเทียบผลของเงินจริงและเงินเสมือนต่อความแม่นยำของการพยากรณ์ในสัญญาที่อ้างอิงกับผลการแข่งขัน NFL ฤดูกาล 2003 – 2004 ซึ่งพบว่าตลาดที่ใช้เงินทั้งสองรูปแบบสามารถทำนายผลลัพธ์ของเหตุการณ์ได้แม่นยำใกล้เคียงกัน

### 2.2.3.4. จำนวนผู้เข้าร่วมตลาด

สัญญาที่อ้างอิงกับเหตุการณ์ที่อยู่ในความสนใจของคนจำนวนมากหรืออีกในมุมหนึ่งคือมีความหลากหลายของข้อมูลที่เป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการตัดสินใจซื้อขาย สามารถช่วยให้กลไกของตลาดเพื่อการพยากรณ์ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากผู้ที่

เกี่ยวข้องกับตลาดมีแรงจูงใจและมีข้อมูลเพียงพอสำหรับการซื้อขายสัญญา แต่อย่างไรก็ตาม Christiansen [6] เสนอว่าตลาดที่มีขนาดเล็กหรืออ้างอิงกับเหตุการณ์ที่เป็นที่สนใจของคนส่วนน้อย เช่น การแข่งขันเรือ ก็ยังคงสามารถทำนายผลลัพธ์ของเหตุการณ์ได้อย่างแม่นยำเช่นเดียวกัน โดยมีคนเข้าร่วมตลาด 16 คนก็เพียงพอ

2.2.3.5. การทำกำไรโดยปราศจากความเสียงและการบิดเบือนตลาด

สำหรับประเด็นเรื่องการทำกำไรโดยปราศจากความเสียง (Arbitrage) และการบิดเบือนตลาด (Market Manipulation) นั้นความเป็นไปได้ในการทำกำไรโดยปราศจากความเสียงในตลาดเพื่อการพยากรณ์อยู่ในระดับที่ต่ำและการบิดเบือนตลาดนั้นจะมีผลต่อราคาของสัญญาในระยะเวลาดังนั้นๆ เท่านั้น [8] ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่าการบิดเบือนตลาดไม่สามารถทำได้โดยง่าย

2.2.3.6. การตีความและอ้างอิงผลลัพธ์จากการพยากรณ์

การตีความผลลัพธ์จากตลาดเพื่อการพยากรณ์ขึ้นอยู่กับประเภทของสัญญาที่ใช้เป็นหลัก ราคาของสัญญา ณ จุดสมดุลราคา (Equilibrium Price) ของตลาดที่เลือกใช้สัญญาประเภท Winner-Take-All แสดงถึงความน่าจะเป็นที่เหตุการณ์ที่สัญญาอ้างอิงอยู่จะเกิดขึ้น ในขณะที่ราคาของสัญญาประเภท Index แสดงถึงค่าเฉลี่ยของผลลัพธ์ของเหตุการณ์ และสุดท้ายสัญญาประเภท Spread ค่า Cutoff แสดงถึงค่ามัธยฐานของผลลัพธ์ของเหตุการณ์

การอ้างอิงผลลัพธ์จากการพยากรณ์สามารถทำได้หลายวิธี วิธีการหนึ่งที่เป็นที่นิยมและทำได้ง่ายคือการอ้างอิงผลลัพธ์โดยตรง ตัวอย่างเช่น Chen และ Plot [5] นำผลลัพธ์ที่ได้จากสัญญาที่อ้างอิงบนยอดขายเครื่องพิมพ์ (Printer) ของบริษัท Hewlett Packard มาใช้เป็นตัวเลขพยากรณ์ยอดขายโดยตรง นอกจากการอ้างอิงโดยตรงแล้วยังมีการอ้างอิงผลลัพธ์โดยนำอนุกรมเวลา (Time Series) ของราคาของสัญญาที่เปลี่ยนแปลงไปเปรียบเทียบกับอนุกรมเวลาอื่นๆ ที่สนใจ เช่น Leigh Wolfers และ Zitzewitz [8] ทำนายความน่าจะเป็นที่จะเกิดสงครามจากราคาของสัญญาที่อ้างอิงกับเหตุการณ์ที่ชัดเจน ฮุสเซน จะถูกบีบให้ออกจากอำนาจ และพบว่าอนุกรมเวลาของราคาของสัญญาดังกล่าวมีการเปลี่ยนแปลงในรูปแบบที่ใกล้เคียงกับการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมัน



สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ  
ห้องสมุดวิจัย 2555  
วันที่..... 247640  
เลขทะเบียน.....  
เลขเรียกหนังสือ.....

## 2.2.4. การนำตลาดเพื่อการพยากรณ์ไปประยุกต์ใช้

ในปัจจุบันมีผู้นำวิธีการของตลาดเพื่อการพยากรณ์มาช่วยในงานบริหารมากขึ้น ตัวอย่างเช่น Remidez และ Joslin [21] นำตลาดเพื่อการพยากรณ์มาช่วยทำนายค่าใช้จ่ายและระยะเวลาที่ต้องใช้ในการโครงการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ นอกจากนี้แล้วทั้งคู่ยังพบว่ากลไกของตลาดช่วยให้ผู้ที่มีข้อมูลที่ไม่สามารถเปิดเผยได้แต่เป็นประโยชน์ต่อการบริหารโครงการได้มีโอกาสนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ได้ Berndt Jones และ Finch [13] นำตลาดเพื่อการพยากรณ์มาช่วยในการประเมินราคาซอฟต์แวร์ (Software) ทดแทนวิธีการแบบเก่าที่ใช้การรวบรวมความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญหรือการประเมินราคาตามแบบจำลองที่ได้รับความนิยม เช่น COCOMO หรือ COBRA Gaspoz และ Pigneur [22] นำตลาดเพื่อการพยากรณ์มาช่วยในการบริหารจัดการการจัดสรรเงินลงทุนในฝ่ายวิจัยและพัฒนาของบริษัท ทดแทนวิธีการแบบเดิมที่มีความยุ่งยากและก่อให้เกิดปัญหา นอกจากนี้แล้ว [3] มีองค์กรขนาดใหญ่ในต่างประเทศหลายองค์กรที่ได้นำตลาดเพื่อการพยากรณ์มาช่วยในการกำหนดนโยบายหรือแนวทางในการบริหารงาน เช่น บริษัท Hewlett Packard นำกลไกตลาดมาช่วยในการพยากรณ์ยอดขาย (Sales Forecast) บริษัท Eli Lilly นำกลไกตลาดมาช่วยในการทำนายว่าผลิตภัณฑ์ยาตัวใดมีแนวโน้มที่จะผ่านการทดสอบมากที่สุด บริษัท Google นำมาช่วยในการทำนายวันที่ที่จะเปิดตัวผลิตภัณฑ์ใหม่และสำนักงานแห่งใหม่ และบริษัทน้ำมัน British Petroleum นำมาช่วยในการดำเนินนโยบายเกี่ยวกับความรับผิดชอบต่อสังคมของบริษัทต่อสังคม (Social Responsibility Policy) เป็นต้น