

บทที่ ๒

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยนี้แบ่งการวิเคราะห์ออกได้เป็น ๓ ส่วนใหญ่ ดังนี้

- 1. การวิเคราะห์อนุกรมเวลา
- 2. การหาความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์กับราคาหลักทรัพย์

ที่มีมูลค่าการซื้อขายมาก

- 3. การศึกษาทัศนคติของผู้เกี่ยวข้องกับการซื้อขายหลักทรัพย์

การวิเคราะห์อนุกรมเวลา

การวิเคราะห์อนุกรมเวลา เป็นเทคนิคการพยากรณ์ประเภทหนึ่งที่มีแนวความคิดว่า พฤติกรรมในอดีตของสิ่งที่จะพยากรณ์ควรจะเพียงพอที่จะพยากรณ์พฤติกรรมในอนาคตของตนเองได้ (วิชิต หล่อจิระชูฬท์กุล และคณะ 2524:1) การพยากรณ์จึงอาศัยความสัมพันธ์ในตัวเองของข้อมูลในอดีตมาหารูปแบบ เพื่อใช้เป็นประโยชน์สำหรับการพยากรณ์ในอนาคต ระเบียบวิธีการพยากรณ์ที่ใช้ควรตัดสินใจเลือกให้เหมาะสมโดยพิจารณาจากลักษณะข้อมูล ระยะเวลาที่ต้องการพยากรณ์ ความแม่นยำและจำนวนข้อมูลที่ใช้

- 1. เทคนิคที่ใช้ในการพยากรณ์ ในการตัดสินใจซื้อขายหลักทรัพย์อาศัยการคาดการณ์

แนวโน้มของราคาในอนาคต การคาดการณ์ผิดพลาดเพียงเล็กน้อยอาจทำให้เกิดความเสียหายมาก ความแม่นยำจึงเป็นสิ่งจำเป็นมาก ดังนั้นควรพยากรณ์เพียง 1 หน่วยเวลาข้างหน้าเท่านั้น เนื่องจากได้อาศัยสาระ (Information) ของข้อมูลที่มีอยู่มากที่สุด ในการพยากรณ์ราคาหลักทรัพย์ควรใช้เทคนิคที่เหมาะสมสำหรับพยากรณ์ในระยะสั้น (Short Term) หรือขอบเวลา (Time Horizon) เป็น 1 หน่วยเวลาล่วงหน้า (Immediate Term) เทคนิคที่ใช้ในงานวิจัยนี้จะ เปรียบเทียบระหว่างวิธีการพื้นฐานซึ่งการคำนวณทำได้ง่าย สามารถใช้เครื่องคิดเลขได้แก่เทคนิคการทำให้เรียบ (Smoothing Technique) ซึ่งใช้แนวความคิดในลักษณะดีเทอร์มินิสติก (Deterministic) กับเทคนิคที่มีการคำนวณสลับซับซ้อน แต่ให้ความแม่นยำสูง ได้แก่อนุกรมเวลา Box-Jenkins เป็นการใช้ความรู้ทางด้านความน่าจะเป็น (Probabilistic) และสถิติอนุมาน (Statistical Inference) การคำนวณต้องใช้เครื่องจักรคำนวณ การใช้เครื่องคิดเลข เป็นไปได้ยาก ดังนั้นเทคนิคการวิเคราะห์อนุกรมเวลาจะใช้

1.1 Box-Jenkins Technique

1.2 Double Moving Average Technique

1.3 Double Exponential Smoothing Technique

สำหรับเทคนิคการทำให้เรียบ เหตุที่ใช้แบบซ้ำสองครั้ง (Double Moving Average และ Double Exponential Smoothing) ไม่ใช่แบบครั้งเดียว (Simple Moving Average และ Single Exponential Smoothing) เนื่องจากการทำให้เรียบแบบครั้งเดียวเหมาะสำหรับข้อมูลที่ไม่ค่อยมีการเปลี่ยนแปลงจากค่าคงที่ของตัวแบบ แต่ลักษณะการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลที่มีแนวโน้ม การใช้แบบครั้งเดียวจะทำให้การพยากรณ์ผิดจากความ เป็นจริง ในลักษณะถ้าค่าของข้อมูลมีแนวโน้มสูงขึ้นการพยากรณ์ที่ได้มักจะต่ำกว่าความเป็นจริง (Under Estimate) ในทางตรงกันข้ามถ้าค่าของข้อมูลมีแนวโน้มต่ำลง การพยากรณ์ที่ได้จะ สูงกว่าความเป็นจริง (Over Estimate) การทำให้เรียบแบบซ้ำสองครั้งจึงเหมาะสมกว่า เพราะลักษณะการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์มีแนวโน้มสูงขึ้น หรือต่ำลงในแต่ละช่วงเวลา

2. ขนาดตัวอย่าง สิ่งที่เป็นปัญหาสำหรับนักสถิติและผู้นำสถิติไปใช้คือ ควรใช้ขนาดตัวอย่างเท่าไรจึงจะเหมาะสม ซึ่งขนาดตัวอย่างนี้ขึ้นกับ เครื่องมือและลักษณะของข้อมูลอนุกรมเวลาบ็อกซ์-เจนกินส์จำเป็นต้องใช้ข้อมูลจำนวนมาก ความสัมพันธ์ในตัวเอง (Autocorrelation Function) จึงจะแสดงออกมาอย่างเด่นชัด ข้อจำกัดด้านจำนวนข้อมูลมีอยู่ว่า ต้องใช้อย่างน้อย 50 คาบ (Period) และน่าจะใช้ 100 คาบ อนุกรมเวลาบ็อกซ์-เจนกินส์จึงจะใช้ได้ดี (Bowerman and Connell 1979:336) ฉะนั้นงานวิจัยนี้จะใช้ขนาดตัวอย่างตั้งแต่ 50-100 โดยใช้ข้อมูลราคาย้อนหลังจาก วันที่ 30 กันยายน 2527 ขึ้นไป 50, 60, 70, 80, 90 และ 100 วันทำการหรือสัปดาห์ เพื่อหาว่าในแต่ละหลักทรัพย์ ควรใช้จำนวนข้อมูลเท่าไรจึงเหมาะสม ในกรณีที่วันใดหรือสัปดาห์ใดไม่มีการซื้อขายแสดงว่าไม่มีราคาปิดของวันนั้นหรือสัปดาห์นั้น จะประมาณราคาขึ้นมาด้วยการหาค่าเฉลี่ยระหว่างราคาปิดที่มีก่อนและหลังคานั้น

3. เกณฑ์ในการตัดสินใจเลือกรูปแบบหรือเทคนิคการพยากรณ์ โดยทั่วไปในการตัดสินใจว่าเทคนิคการพยากรณ์วิธีการใด จะใช้ได้ดีก็จะพิจารณาเปรียบเทียบความคลาดเคลื่อนระหว่างค่าพยากรณ์กับค่าจริงในรูปของความคลาดเคลื่อนกำลังสอง (Square Error) ว่าวิธีการที่ทำให้การผิดพลาดของค่าเฉลี่ยของผลรวมความคลาดเคลื่อนกำลังสอง (Square Root of Average of Sum Square Error) ค่า เป็นวิธีการที่ใช้พยากรณ์ได้ดีกว่า



แต่ในเรื่องการพยากรณ์ราคาหลักทรัพย์นั้นความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการตัดสินใจพลาด (Wrong Decision Loss) จะเกิดขึ้นในลักษณะเป็นฟังก์ชันเชิงเส้นตรง (Linear Function) ของค่าคลาดเคลื่อนที่ได้จากการพยากรณ์ กล่าวคือ สมมติผู้ลงทุนตัดสินใจซื้อหรือขายหลักทรัพย์จำนวน 100 หุ้น แล้วราคาที่เกิดขึ้นจริงผิดไปจากค่าพยากรณ์ไป 10 บาท ความเสียหายจากการคาดการณ์ผิดพลาดนี้จะมีมูลค่าเท่ากับ $10 \times 100 = 1000$ บาท ซึ่งความผิดพลาดนี้เป็นสัดส่วนโดยตรงกับราคาขึ้นลงและปริมาณการซื้อขายของหลักทรัพย์ ถึงแม้ว่าจะมีกำไรจากการคาดการณ์ราคาผิด แต่ก็ยังมีความเสียหายเกิดขึ้นซึ่งอยู่ในรูปค่าเสียโอกาส (Opportunity Loss) ผู้ลงทุนควรได้กำไรมากกว่านี้ถ้าคาดการณ์ราคาถูก ฉะนั้นการตัดสินใจว่าการใดจะดีกว่ากัน จึงควรใช้ค่าสัมบูรณ์ของค่าพยากรณ์ที่ต่างจากค่าจริง (Absolute Diviation) โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของค่าสัมบูรณ์ของความคลาดเคลื่อน (Mean Absolute Diviation) การใช้เกณฑ์การตัดสินใจทั้ง 2 วิธีอาจจะให้ผลสรุปที่ต่างกัน ตัวอย่างในเรื่องนี้แสดงได้โดยสมมติจะเปรียบเทียบ 2 วิธีการในการพยากรณ์ว่าวิธีการใดดีกว่า จากวิธี ก. กับวิธี ข. ความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้น เป็นดังนี้

วิธี ก.			วิธี ข.		
Error	Square Error	Absolute Diviation	Error	Square Error	Absolute Diviation
2	4	2	0	0	0
-4	16	4	-8	64	8
0	0	0	2	4	2
6	36	6	-2	4	2
3	9	3	0	0	0
รวม	65	15	รวม	72	12
เฉลี่ย	13.0	3.0	เฉลี่ย	14.4	2.4

จะเห็นว่าถ้าใช้เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนกำลังสอง (Square Error Criterion) ให้ผลว่า วิธี ก. ดีกว่า แต่ถ้าใช้เกณฑ์ค่าสัมบูรณ์ของความคลาดเคลื่อน (Absolute Deviation Criterion) วิธี ข. จะดีกว่า ดังนั้นเกณฑ์ตัดสินทั้ง 2 มีอิทธิพลต่อการเลือกเทคนิคการพยากรณ์ ในโปรแกรมสำเร็จรูปที่มีอยู่ทั่วไปจะแสดงแต่ค่าของความคลาดเคลื่อนกำลังสอง (เช่น SPSS, TSP ฯลฯ) ผู้จะใช้เกณฑ์ค่าสัมบูรณ์ของความคลาดเคลื่อนเป็นต้องเสียเวลาในการคำนวณเอง แต่ในการพยากรณ์ราคาหลักทรัพย์เกณฑ์ตัดสินทั้ง 2 อาจให้ผลสรุปที่ตรงกันหรือสอดคล้องกัน ถ้าเป็น เช่นนี้แล้วก็ไม่จำเป็นต้องหาความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์

4. ปรัชญาการพยากรณ์ ในการพยากรณ์นั้นต้องการได้รูปแบบที่ทำให้ค่าพยากรณ์ที่ได้ต่างจากค่าจริงน้อยที่สุด ไม่ว่าจะใช้ตัดสินจากความคลาดเคลื่อนกำลังสองหรือค่าสัมบูรณ์ของความคลาดเคลื่อน ปรัชญาการพยากรณ์จะพอใจให้เกิดความแม่นยำสูงในช่วงท้ายหรือช่วงที่ใกล้กับเวลาที่จะพยากรณ์ในอนาคตมากกว่า ที่จะให้เกิดความแม่นยำในช่วงแรกสูง แต่ในช่วงท้ายมีความคลาดเคลื่อนมาก ในงานวิจัยนี้จึงจะศึกษาความคลาดเคลื่อนที่เกิดในช่วงท้ายควบคู่ไปกับความคลาดเคลื่อนที่เกิดทั้งหมดในทุกช่วงที่ใช้ศึกษา (Over All) แต่ก็ไม่มีทฤษฎีสันนิษฐานว่าควรตัดช่วงท้าย (Partition) เป็นจำนวนกี่คาบ ในเรื่องนี้ขึ้นกับความพอใจของผู้ที่ศึกษา (Subjective)ว่าจะพอใจให้เกิดความแม่นยำในช่วงกี่คาบหลัง แต่ไม่ควรให้น้อยเกินไป งานวิจัยนี้เห็นสมควรใช้ 1 ใน 3 ของจำนวนคาบเวลาทั้งหมดที่พยากรณ์ได้ ถ้าเทคนิคการพยากรณ์ใดให้ความคลาดเคลื่อนตลอดช่วงค่าและในช่วงท้ายก็ต่ำด้วย เทคนิคนั้น เป็น เทคนิคที่ต้องการ แต่ถ้าความคลาดเคลื่อนจากการพยากรณ์ตลอดช่วงค่าแต่ช่วงท้ายความคลาดเคลื่อนสูง หรือความคลาดเคลื่อนตลอดช่วงสูงแต่ช่วงท้ายต่ำก็ขึ้นกับความพอใจของผู้ใช้ว่าจะพอใจแบบใด แต่ในหลักการแล้วจะยังยึดกับความคลาดเคลื่อนตลอดช่วงอยู่ โดยมีความคลาดเคลื่อนช่วงท้าย เป็นข้อสันนิษฐานในการเลือกเทคนิคการพยากรณ์

5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ ในการวิเคราะห์อนุกรมเวลาบ็อกซ์-เจนกินส์ ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS^X ในการหาตัวแบบ ประมาณค่าพารามิเตอร์ ตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแบบและพยากรณ์ เนื่องจากโปรแกรม SPSS แสดงค่าความคลาดเคลื่อนในรูปความคลาดเคลื่อนกำลังสอง ไม่ได้คำนวณค่าสัมบูรณ์ของความคลาดเคลื่อนและค่าความคลาดเคลื่อนในช่วงท้าย สิ่งเหล่านี้จึงต้องคำนวณด้วยเครื่องคิดเลข ส่วนในการวิเคราะห์ด้วยวิธีการเฉลี่ยเคลื่อนที่ซ้ำสองครั้ง และการทำให้เรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียลซ้ำสองครั้ง ใช้

โปรแกรมที่สร้างขึ้นเอง เขียนด้วยภาษา FORTRAN IV ด้วยเครื่อง IBM 370-3031

(โปรแกรมแสดงไว้ในภาคผนวก ก.)

6. การวิเคราะห์เปรียบเทียบเทคนิคการพยากรณ์ วิเคราะห์อนุกรมเวลากับหุ่น
สามัญที่เลือกเพื่อหาเทคนิคการพยากรณ์ที่เหมาะสมกับแต่ละหลักทรัพย์ และหาจำนวนข้อมูลที่
ควรใช้ เพื่อให้การพยากรณ์เกิดความคลาดเคลื่อนต่ำที่สุด โดยจะวิเคราะห์เปรียบเทียบ
ตามลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

6.1 เปรียบเทียบระหว่าง 3 เทคนิค ภายในขนาดตัวอย่างเดียวกัน
(50-100) ว่าเทคนิคใดดีกว่ากัน โดยใช้เกณฑ์ตัดสินทั้ง 2 และดูความสอดคล้องหรือขัดแย้ง
กันระหว่างความคลาดเคลื่อนตลอดช่วงและในช่วงท้าย

6.2 เลือกเทคนิคว่าแต่ละหลักทรัพย์ เทคนิคใดให้ผลดีที่สุดด้วยขนาดตัวอย่าง
เท่าไร เทคนิคที่ให้ความคลาดเคลื่อนต่ำโดยพิจารณาตลอดช่วงยังให้ความคลาดเคลื่อนในช่วง
ท้ายต่ำหรือไม่

6.3 พิจารณาว่าการใช้เกณฑ์ตัดสินทั้งสอง ให้ผลสรุปต่างกันหรือสอดคล้อง
กันอย่างไร

ข้อมูลที่ใช้ศึกษาเป็นการเปลี่ยนแปลงรายวันและรายสัปดาห์ จากหลักทรัพย์ 7
หลักทรัพย์ ด้วยขนาดตัวอย่าง 6 ขนาดได้แก่ 50, 60, 70, 80, 90 และ 100 ฉะนั้น
ในแต่ละ วิธีการต้องศึกษาข้อมูลต่างกัน 84 ชุด ในการคำนวณการเฉลี่ยเคลื่อนที่ซ้ำสองครั้ง
และการทำให้ เรียบแบบ เอกซ์โปเนนเชียลซ้ำสองครั้ง เป็นวิธีการที่ต้องกำหนดรูปแบบของ
ความสัมพันธ์ขึ้นก่อนแล้วจึงทำการวิเคราะห์ต่ออนุกรมเวลาบ็อกซ์-เจนกินส์ รูปแบบจะค่อย ๆ
ถูกเลือกขึ้นมาในขั้นตอนต่าง ๆ ของการวิเคราะห์ ไม่มีการกำหนดรูปแบบขึ้นตายตัวก่อน
ก่อนทำการวิเคราะห์ โดยเลือกรูปแบบจากฟังก์ชันสหสัมพันธ์ในตัวเอง (Autocorrelation
Function) และฟังก์ชันสหสัมพันธ์ในตัวเองบางส่วน (Partial Autocorrelation
Function) ซึ่งในบางครั้งฟังก์ชันทั้ง 2 ไม่ได้แสดงออกมาให้เห็นอย่างเด่นชัดว่าเป็นรูปแบบ
ใด การเลือกรูปแบบผู้วิจัยแต่ละท่านอาจเลือกได้ต่างกันตามความชำนาญของแต่ละบุคคล
ในการเลือกรูปแบบจากข้อมูล 84 ชุด เป็นงานที่ต้องสูญเสียเวลามาก ดังนั้นในการวิเคราะห์
อนุกรมเวลาบ็อกซ์-เจนกินส์ จะใช้วิธีลองผิดลองถูก (Trial and Error) เนื่องจาก
ในทางปฏิบัติแล้วแบบจำลอง ARIMA (p, d, q) มักจะมี order P, Q ไม่เกิน 2
และ D ซึ่งลำดับของผลต่างของข้อมูลที่ทำให้แบบจำลองเป็น Stationary มักจะใช้ 0, 1

หรืออย่างมาก 2 (Box and Jenkins 1976 : 11) การลองผิดลองถูกเพื่อเลือกรูปแบบ จะเริ่มด้วยการใช้ ARIMA (p, d, q) โดยกำหนด $P \leq 2$, $D \leq 1$, $Q \leq 2$ ได้รูปแบบ ทั้งสิ้น 16 รูปแบบ จากนั้นจะประมาณค่าพารามิเตอร์และพยากรณ์ แล้วตรวจสอบความเหมาะสม ของรูปแบบจากค่าความคลาดเคลื่อนคำนวณเปรียบเทียบรูปแบบที่เหมาะสมใดให้ความคลาดเคลื่อน ค่าสุดท้ายจะเป็นแบบรูปแบบที่เลือก แต่ถ้าทั้ง 16 รูปแบบไม่มีรูปแบบเหมาะสมก็จะเพิ่ม D เป็น 2 ถ้าไม่พบความเหมาะสมอีก จะพิจารณาฟังก์ชันสหสัมพันธ์ในตัวเองของค่าคลาดเคลื่อน มาขยาย ลำดับ P และ Q ออกไปจนกว่าจะพบรูปแบบที่เหมาะสม

การหาความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์กับราคาหลักทรัพย์

การศึกษานี้จะหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์สูง โดยใช้ Simple Correlation Coefficient จากราคารายวันของหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าการซื้อขาย มาก เพื่อต้องการทราบว่า จะสามารถคาดการณ์ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์ฯ จากแนวโน้ม การเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์ใด โดยหาความสัมพันธ์เป็นรายปีแบ่งได้เป็น 3 ช่วงได้แก่ ปี 2525 ปี 2526 และ มกราคม-กันยายน 2527 จะหาหลักทรัพย์ที่มีความสัมพันธ์สูงสุด 3 อันดับแรก

การศึกษาทัศนคติของผู้เกี่ยวข้องกับการซื้อขายหลักทรัพย์

การศึกษาศนคติของผู้เกี่ยวข้องกับการซื้อขายหลักทรัพย์ ข้อมูลได้จากแบบสอบถาม โดยสัมภาษณ์บุคคล 3 กลุ่มได้แก่

1. นายหน้าซื้อขายหลักทรัพย์ของบริษัทสมาชิก ซึ่งมีอยู่ 30 บริษัท จะเลือกตัวอย่าง มา 25 เปอร์เซ็นต์จากบริษัทสมาชิกทั้งหมด ซึ่งมีค่าเท่ากับ 7.5 ดังนั้นจะเลือกบริษัทสมาชิก 8 บริษัทจาก 30 บริษัทนี้ ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ได้บริษัทสมาชิกที่ตกอยู่ในหน่วยตัวอย่างดังนี้

- | | |
|-----|--|
| 1.1 | บริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ตะวันออกพาณิชย์ (DEF) สมาชิก เลขที่ 1 |
| 1.2 | บริษัทเงินทุนหลักทรัพย์นวมอนกิจ (NAVA) สมาชิก เลขที่ 4 |
| 1.3 | บริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ฟูลิพัฒน์ (PFS) สมาชิก เลขที่ 11 |
| 1.4 | บริษัทเงินทุนหลักทรัพย์เอ.เอฟ.ที. (AFT) สมาชิก เลขที่ 13 |
| 1.5 | บริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ธนชาติ (NFS) สมาชิก เลขที่ 16 |

- 1.6 บริษัทเงินทุนหลักทรัพย์สหอนกิจไทย (TFS) สมาชิก เลขที่ 18
- 1.7 บริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ธนไทย (TFT) สมาชิก เลขที่ 25
- 1.8 บริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ไทย-โอเวอร์ซีทริสต์(TOT) สมาชิก เลขที่ 26

2. บริษัทจดทะเบียนและรับอนุญาตในตลาดหลักทรัพย์ฯ ที่มีมูลค่าการซื้อขายมาก
ที่เลือกมาวิเคราะห์ก่อนครบเวลา จำนวน 7 หลักทรัพย์ รายชื่อบริษัทดังกล่าวได้แก่

- 2.1 ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (BBL)
- 2.2 ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (TFB)
- 2.3 ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (BAY)
- 2.4 บริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (IFCT)
- 2.5 บริษัทชลประทานซีเมนต์ จำกัด (JCC)
- 2.6 บริษัทปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (SCC)
- 2.7 บริษัทมหาชนกรองอบพิชและไซโล จำกัด (MBKS)

3. ผู้ซื้อขายหลักทรัพย์ จะสัมภาษณ์จำนวน 10 รายโดยส่วนหนึ่งจะไปสัมภาษณ์
ในบริษัทสมาชิก และอีกส่วนหนึ่งจะขอรายชื่อจากนายหน้าของบริษัทสมาชิก

ฉะนั้นขนาดตัวอย่างทั้งสิ้น 25 ตัวอย่าง ในการสรุปความคิดเห็นจะเสนอเป็นความถี่
ไม่เสนอเป็นเปอร์เซ็นต์ เนื่องจากขนาดตัวอย่างน้อย การเสนอเป็นเปอร์เซ็นต์จะให้ความ
หมายคลาดเคลื่อน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย