

บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาลักษณะความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงาน เพื่อศึกษาหาแบบจำลองที่มีความเหมาะสมที่จะใช้ประมาณค่าความผันผวนของราคาผลตอบแทนในอนาคต โดยได้มีการนำแนวคิดจากแบบจำลอง ARIMA-GARCH ARIMA-EGARCH และ ARIMA-TGARCH เข้ามาใช้ในการศึกษา โดยมีข้อสรุปดังต่อไปนี้

5.1.1 การประมาณค่าความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ในการทดสอบ unit root ของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์บริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน) พบว่า ข้อมูลอนุกรมเวลามีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ระดับ Level ณ ระดับ lag length ลำดับที่ 0

จากนั้นจึงพิจารณา Correlogram ของข้อมูลอนุกรมเวลาของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์บริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน) ที่มีลักษณะนิ่งแล้ว เพื่อสร้างแบบจำลองที่เหมาะสมที่สุดเพียง 1 แบบจำลอง สำหรับแบบจำลอง GARCH ทั้งสามแนวคิด โดยมีเกณฑ์การพิจารณา คือ เลือกแบบจำลองที่มีค่า Schwarz Criterion และค่า Akaike Information Criterion ที่ต่ำที่สุด แล้วจึงนำไปตรวจสอบความเหมาะสมของแบบจำลองโดยใช้วิธี Q_{LB} Statistic พบว่าแบบจำลองที่มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้พยากรณ์คือ

- 1) AR(1) MA(1)-GARCH(1,1)
- 2) AR(1) MA(1) และ E-GARCH (1,1)
- 3) AR(1) MA(1) และ T-GARCH (2,2)

จากนั้นจึงทำการพยากรณ์ทั้งสิ้น 2 ช่วงเพื่อหาแบบจำลองที่ดีที่สุดของแต่ละช่วงพบว่า ในช่วง Historical Forecast และ Ex-post Forecast แบบจำลองที่มีความเหมาะสมที่สุด ซึ่งได้จากการเปรียบเทียบค่า RMSE (root mean square error) ที่ต่ำที่สุด คือแบบจำลอง AR(1) MA(1)-GARCH(1,1)

ดังนั้นจึงแนะนำให้แบบจำลองดังกล่าวไปทำการพยากรณ์ผลตอบแทนล่วงหน้าในอนาคตและสามารถประมาณค่าความแปรปรวนจำนวน 5 ช่วงเวลาถัดไป คือวันที่ 2 พฤษภาคม 2551 มีความ

แปรปรวนเท่ากับ 0.000336 วันที่ 6 พฤษภาคม 2551 มีความแปรปรวนเท่ากับ 0.000309 วันที่ 7 พฤษภาคม 2551 มีความแปรปรวนเท่ากับ 0.000288 วันที่ 8 พฤษภาคม 2551 มีความแปรปรวนเท่ากับ 0.000271 และวันที่ 9 พฤษภาคม 2551 มีความแปรปรวนเท่ากับ 0.000258

5.1.2 การประมาณค่าความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์บริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด(มหาชน)

ในการทดสอบ unit root ของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์บริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด(มหาชน) พบว่า ข้อมูลอนุกรมเวลามีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ระดับ Level ณ ระดับ lag length ลำดับที่ 0

จากนั้นจึงพิจารณา Correlogram ของข้อมูลอนุกรมเวลาของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์บริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด(มหาชน) ที่มีลักษณะนิ่งแล้ว เพื่อสร้างแบบจำลองที่เหมาะสมที่สุดเพียง 1 แบบจำลอง สำหรับแบบจำลอง GARCH ทั้งสามแนวคิด โดยมีเกณฑ์การพิจารณา คือ เลือกแบบจำลองที่มีค่า Schwarz Criterion และค่า Akaike Information Criterion ที่ต่ำที่สุด แล้วจึงนำไปตรวจสอบความเหมาะสมของแบบจำลองโดยใช้วิธี Q_{LB} Statistic พบว่าแบบจำลองที่มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้พยากรณ์คือ

- 1) AR(6) MA(6) และ GARCH (1,1)
- 2) AR(6) MA(6) และ E-GARCH (1,1)
- 3) AR(6) MA(6) และ T-GARCH (1,1)

จากนั้นจึงทำการพยากรณ์ทั้งสิ้น 2 ช่วงเพื่อหาแบบจำลองที่ดีที่สุดของแต่ละช่วงพบว่า ในช่วง Historical Forecast และ Ex-post Forecast แบบจำลองที่มีความเหมาะสมที่สุด ซึ่งได้จากการเปรียบเทียบค่า RMSE (root mean square error) ที่ต่ำที่สุด คือแบบจำลอง AR(6) MA(6) และ GARCH (1,1)

ดังนั้นจึงได้นำแบบจำลองดังกล่าวไปทำการพยากรณ์อัตราผลตอบแทนล่วงหน้าในอนาคตและสามารถประมาณค่าความแปรปรวนจำนวน 5 ช่วงเวลาถัดไป คือวันที่ 2 พฤษภาคม 2551 มีความแปรปรวนเท่ากับ 0.000450 วันที่ 6 พฤษภาคม 2551 มีความแปรปรวนเท่ากับ 0.000380 วันที่ 7 พฤษภาคม 2551 มีความแปรปรวนเท่ากับ 0.000328 วันที่ 8 พฤษภาคม 2551 มีความแปรปรวนเท่ากับ 0.000291 และวันที่ 9 พฤษภาคม 2551 มีความแปรปรวนเท่ากับ 0.000265

5.1.3 การประมาณค่าอัตราความผันผวนของผลตอบแทนหลักทรัพย์บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

ในการทดสอบ unit root ของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) พบว่า ข้อมูลอนุกรมเวลามีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ระดับ Level ณ ระดับ lag length ลำดับที่ 0

จากนั้นจึงพิจารณา Correlogram ของข้อมูลอนุกรมเวลาของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์บริษัท ไทยออยล์ จำกัด(มหาชน)ที่มีลักษณะนิ่งแล้ว เพื่อสร้างแบบจำลองที่เหมาะสมที่สุดเพียง 1 แบบจำลอง สำหรับแบบจำลอง GARCH ทั้งสามแนวคิด โดยมีเกณฑ์การพิจารณา คือ เลือกแบบจำลองที่มีค่า Schwarz Criterion และค่า Akaike Information Criterion ที่ต่ำที่สุด แล้วจึงนำไปตรวจสอบความเหมาะสมของแบบจำลองโดยใช้วิธี Q_{LB} Statistic พบว่าแบบจำลองที่มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้พยากรณ์คือ

- 1) AR(5) MA(5) และ GARCH (1,1)
- 2) AR(5) MA(5) และ E-GARCH (3,3)
- 3) AR(5) MA(5) และ T-GARCH (1,1)

จากนั้นจึงทำการพยากรณ์ทั้งสิ้น 2 ช่วงเพื่อหาแบบจำลองที่ดีที่สุดของแต่ละช่วงพบว่า ในช่วง Historical Forecast และ Ex-post Forecast แบบจำลองที่มีความเหมาะสมที่สุด ซึ่งได้จากการเปรียบเทียบค่า RMSE (root mean square error) ที่ต่ำที่สุด คือแบบจำลอง AR(5) MA(5) และ GARCH (1,1)

ดังนั้นจึงได้นำแบบจำลองดังกล่าวไปทำการพยากรณ์อัตราผลตอบแทนล่วงหน้าในอนาคตและสามารถประมาณค่าความแปรปรวนจำนวน 5 ช่วงเวลาถัดไป คือวันที่ 2 พฤษภาคม 2551 มีความแปรปรวนเท่ากับ 0.000392 วันที่ 6 พฤษภาคม 2551 มีความแปรปรวนเท่ากับ 0.000353 วันที่ 7 พฤษภาคม 2551 มีความแปรปรวนเท่ากับ 0.000336 วันที่ 8 พฤษภาคม 2551 มีความแปรปรวนเท่ากับ 0.000328 และวันที่ 9 พฤษภาคม 2551 มีความแปรปรวนเท่ากับ 0.000324

5.1.4 การประมาณค่าความผันผวนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน)

ในการทดสอบ unit root ของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์บริษัท บ้านปู จำกัด(มหาชน) พบว่า ข้อมูลอนุกรมเวลามีลักษณะนิ่ง (stationary) ที่ระดับ Level ณ ระดับ lag length ลำดับที่ 0

จากนั้นจึงพิจารณา Correlogram ของข้อมูลอนุกรมเวลาของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์บริษัท บ้านปู จำกัด(มหาชน)ที่มีลักษณะนิ่งแล้ว เพื่อสร้างแบบจำลองที่เหมาะสมที่สุดเพียง 1

แบบจำลอง สำหรับแบบจำลอง GARCH ทั้งสามแนวคิด โดยมีเกณฑ์การพิจารณา คือ เลือกแบบจำลองที่มีค่า Schwarz Criterion และค่า Akaike Information Criterion ที่ต่ำที่สุด แล้วจึงนำไปตรวจสอบความเหมาะสมของแบบจำลองโดยใช้วิธี Q_{LB} Statistic พบว่าแบบจำลองที่มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้พยากรณ์คือ

- 1) AR(5) MA(5) และ GARCH (1,1)
- 2) AR(5) MA(5) และ E-GARCH (3,3)
- 3) AR(5) MA(5) และ T-GARCH (2,2)

จากนั้นจึงทำการพยากรณ์ทั้งสิ้น 2 ช่วงเพื่อหาแบบจำลองที่ดีที่สุดของแต่ละช่วงพบว่าในช่วง Historical Forecast และ Ex-post Forecast แบบจำลองที่มีความเหมาะสมที่สุด ซึ่งได้จากการเปรียบเทียบค่า RMSE (root mean square error) ที่ต่ำที่สุด คือแบบจำลอง AR(5) MA(5) และ T-GARCH (2,2)

ดังนั้นจึงได้นำแบบจำลองดังกล่าวไปทำการพยากรณ์อัตราผลตอบแทนล่วงหน้าในอนาคตและสามารถประมาณค่าความแปรปรวนจำนวน 5 ช่วงเวลาถัดไป คือวันที่ 2 พฤษภาคม 2551 มีความแปรปรวนเท่ากับ 0.001548 วันที่ 6 พฤษภาคม 2551 มีความแปรปรวนเท่ากับ 0.001034 วันที่ 7 พฤษภาคม 2551 มีความแปรปรวนเท่ากับ 0.001103 วันที่ 8 พฤษภาคม 2551 มีความแปรปรวนเท่ากับ 0.000862 และวันที่ 9 พฤษภาคม 2551 มีความแปรปรวนเท่ากับ 0.000745

5.2 ข้อเสนอแนะ

1) การศึกษาโดยการเลือกรูปแบบของ ARIMA(p,q) ที่เหมาะสมนั้น แบบจำลองที่ได้ทำการเลือกเป็นแบบจำลองที่ดีที่สุดแล้วแต่อาจจะนำไปพยากรณ์ได้ไม่ดีเท่าที่ควร โดยแบบจำลองแบบอื่นที่ไม่ได้ทำการเลือกอาจจะเป็นแบบจำลองไม่ใช่แบบจำลองที่ดีที่สุดแต่อาจจะเป็นแบบจำลองที่สามารถนำไปพยากรณ์ได้ดีกว่า เพราะการพยากรณ์นั้นขึ้นอยู่กับทางเลือกแบบจำลองที่เหมาะสมซึ่งไม่สามารถระบุรูปแบบที่แน่นอนได้ ดังนั้นควรมีการทดลองเลือกรูปแบบของแบบจำลองที่มากกว่า 1 แบบจำลองแล้วทำการเปรียบเทียบผลการพยากรณ์จากแต่ละแบบจำลอง แล้วจึงทำการเลือกแบบจำลองที่ดีที่สุดจากแบบจำลอง GARCH แต่ละแนวคิด แต่อย่างไรก็ตามการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อเปรียบเทียบความแม่นยำของการพยากรณ์ความผันผวนจากแนวคิดของแบบจำลอง GARCH ที่แตกต่างกันจึงทำการเลือกรูปแบบที่ดีที่สุดเพียงรูปแบบเดียว

2) การพยากรณ์โดยใช้แบบจำลอง ARMA with GARCH นั้นเป็นการพยากรณ์ที่ไม่ได้คำนึงถึงปัจจัยภายนอก เช่นความไม่แน่นอนทางเศรษฐกิจ การเมือง และภัยธรรมชาติต่างๆ ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อราคาผลตอบแทนของหลักทรัพย์กลุ่มพลังงานในปัจจุบัน แต่เป็นการพยากรณ์ที่

ขึ้นอยู่กับค่าสังเกตและค่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นก่อนหน้านั้นเท่า นั้น จึงทำให้มีข้อจำกัดในการอธิบายพฤติกรรมเคลื่อนไหวของตัวแปรราคา ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไปจึงควรมีการเลือกใช้แบบจำลองอื่นๆ เช่น ARIMAX หรือ GARCH-X เพื่อนำผลการพยากรณ์ที่ได้มาเปรียบเทียบกับและเลือกแบบจำลองที่มีความเหมาะสมต่อไป

3) แบบจำลองที่เหมาะสมในการพยากรณ์อัตราผลตอบแทนราคาหลักทรัพย์กลุ่มพลังงานแต่ละชนิดนั้น เป็นแบบจำลองที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับลักษณะการเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงานในแต่ละชนิด โดยหลักทรัพย์ที่มีค่าความแปรปรวนสูง ก็จะมีอัตราผลตอบแทนที่สูงตามไปด้วย ซึ่งจะช่วยให้นักลงทุนมีความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะความผันผวนของราคาหลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงาน และนำไปสู่ความสามารถในการวางแผนการลงทุนให้เหมาะสมกับเป้าหมายการลงทุนของนักลงทุนแต่ละคนต่อไป