

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

หลักการและเหตุผลที่ทำให้เกิดงานวิจัยชิ้นนี้ขึ้นมา โดยผู้เขียนตระหนักถึงปัญหาทางด้านพลังงานน้ำมันที่นับได้ว่าเป็นพลังงานหลักของโลก และจากการที่โลกมีความต้องการบริโภคน้ำมันเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องแต่ปริมาณน้ำมันของโลกกลับลดน้อยลงทุกวัน ดังนั้นราคาน้ำมันดิบจึงมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และจากการที่น้ำมันเป็นปัจจัยที่สำคัญสำหรับกิจกรรมทางด้านการธุรกิจ โดยเฉพาะด้านการขนส่ง การเปลี่ยนแปลงน้ำมันจึงส่งผลกระทบต่อสินค้าโภคภัณฑ์อื่นเช่นกัน ดังนั้นผู้เขียนจึงต้องการที่จะศึกษาถึงความผันผวนของราคาน้ำมันดิบในตลาดที่สำคัญ ๆ ของโลก และส่วนของบทสรุปและข้อเสนอแนะของการศึกษาเรื่อง “การพยากรณ์ความผันผวนของราคาน้ำมันดิบโลก โดยวิธีกระบวนการความจำระยะยาว” ได้สรุปใจความสำคัญของงานวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ขึ้นโดยมีองค์ประกอบ 6 หลัก คือ 1) องค์ความรู้สำคัญจากวรรณกรรม 2) ช่องว่างขององค์ความรู้กับวัตถุประสงค์ 3) สรุปผลการศึกษา 4) ข้อเสนอแนะ 5) ข้อจำกัดของงานวิจัย และ 6) ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

5.1 องค์ความรู้สำคัญจากวรรณกรรม

องค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องพบว่า การเปลี่ยนแปลงราคาน้ำมันดิบมีผลกระทบมาจากหลายปัจจัย ได้แก่ 1) อุปทานกลุ่มโอเปค 2) อุปทานกลุ่มประเทศอื่น ๆ 3) ด้านอุปสงค์กลุ่มโออีซีดี 4) อุปสงค์กลุ่มประเทศอื่น ๆ 5) ความสมดุลของตลาด 6) ตลาดทางการเงิน และ 7) ราคาในตลาดจริงหรือราคาปิด ซึ่งการเปลี่ยนแปลงในราคาน้ำมันดิบโลกนั้นพบว่ามีความเชื่อมโยงกันทั่วโลก แม้ว่าตลาดที่ทำการซื้อขายน้ำมันมีหลายแห่งก็ตาม อีกทั้งการเปลี่ยนแปลงราคาน้ำมันดิบนี้ส่งผลกระทบต่อสินค้าที่ต้องใช้น้ำมันเพื่อการผลิต โดยเฉพาะภาคอุตสาหกรรมที่มีความต้องการใช้น้ำมันมากกว่าภาคบริการ การศึกษาในครั้งนี้ที่ผ่านมาพบว่าราคาน้ำมันของโลกนั้นมีการเปลี่ยนแปลงเนื่องจากความต้องการบริโภคที่มากขึ้นเป็นหลัก และผู้ที่พยายามควบคุมราคาและปริมาณน้ำมันดิบของโลกคือกลุ่มโอเปคซึ่งเป็นกลุ่มที่มีกำลังการผลิตสูงถึงร้อยละ 40 ของการผลิตทั่วโลก

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องของราคาน้ำมันดิบพบว่าความสัมพันธ์ระหว่างความผันผวนของราคาน้ำมันและวงจรธุรกิจมีความสัมพันธ์กัน และการวิตกกังวลเกี่ยวกับราคาน้ำมันส่ง

ผลกระทบต่อประสิทธิภาพการผลิตมวลรวม และอาจส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจในระยะยาว และในทำนองเดียวกันยังมีผลงานที่แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มของเศรษฐกิจโลกสามารถส่งผลกระทบต่อราคาน้ำมันดิบเช่นเดียวกัน ซึ่งผลกระทบของความผันผวนของราคาน้ำมันมีสาเหตุหลักมาจากความต้องการใช้พลังงานโดยจะส่งผลกระทบในระยะยาว และจากการศึกษาเรื่องการประมาณค่าความผันผวนของผลตอบแทนของราคาน้ำมันดิบ ถ่านหิน และก๊าซธรรมชาติพบว่าแบบจำลองที่เหมาะสมสำหรับการพยากรณ์ผลตอบแทนของราคาพลังงานแต่ละชนิดแตกต่างกัน แต่อย่างไรก็ตามพบว่าราคาน้ำมันดิบ ไลท์สวีทและน้ำมันสำเร็จรูปเบนซินในตลาดฟิวเจอร์ในแม็กซิโกต่างก็มีระบบความจำระยะยาวอยู่

5.2 ช่องว่างขององค์ความรู้กับวัตถุประสงค์

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องของราคาน้ำมันดิบพบว่าการศึกษาที่ผ่านมาส่วนใหญ่ทำการศึกษาราคาน้ำมันดิบ ความผันผวนของราคาน้ำมัน โดยใช้แบบจำลองต่าง ๆ เช่น แบบจำลอง Neural Network VARMA-GARCH VARMA-AGARCH CCC ARIMA-EGRACH ARIMA-GRACH-M และ ARIMA-GRACH เป็นต้น เพื่อเปรียบเทียบแบบจำลองที่เหมาะสมสำหรับการพยากรณ์ราคาน้ำมัน เพื่อเปรียบเทียบความผันผวนของราคาพลังงานที่แตกต่างกัน เช่น ระหว่างราคาน้ำมันดิบ ราคาน้ำมันสำเร็จรูป ราคาก๊าซธรรมชาติ และราคาถ่านหิน เป็นต้น หรือศึกษาถึงความสัมพันธ์กับราคาหลักทรัพย์ด้านพลังงานงานและอัตราเงินเฟ้อ ดังนั้นจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับราคาน้ำมันดิบที่ผ่านมาพบว่ายังไม่มีการศึกษาใดที่ใช้แบบจำลอง ARFIMA-FIEGRACH และแบบจำลอง ARFIMA-FIEGRACH เพื่อใช้ในการพยากรณ์ความผันผวนราคาน้ำมันดิบโลกในตลาดน้ำมันดิบที่สำคัญของโลกทั้ง 3 ตลาด อันประกอบด้วยตลาดเบรนท์ (Brent Blend) ตลาดเวสต์เท็กซัส (WTI) ตลาดดูไบ-โอมาน (Dubai-Oman) ในขณะเดียวกันยังได้ศึกษาถึงลักษณะการมีอยู่ของกระบวนการความจำระยะยาว (Long Memory Process) ของราคาน้ำมันดิบในตลาดน้ำมันดิบ 3 ตลาดที่สำคัญของโลกดังกล่าว

5.3 สรุปผลการทดสอบที่สำคัญ

จากผลการศึกษาสามารถสรุปเป็นหัวข้อหลัก ๆ 6 ข้อ คือ 1) สรุปผลการทดสอบความนิ่งของข้อมูล 2) สรุปผลการทดสอบความจำระยะยาว 3) สรุปผลการทดสอบแบบจำลอง ARFIMA-FIEGRACH 4) สรุปผลการทดสอบแบบจำลอง ARFIMA-FIEGRACH 5) สรุปผลการเลือกแบบจำลอง (Model Selection) และ 6) สรุปผลการประเมินผลการพยากรณ์ (Forecast Evaluation)

5.3.1 สรุปผลการทดสอบความนิ่งของข้อมูล

ผลการทดสอบความนิ่งของข้อมูลด้วยวิธีการทดสอบ Augmented Dickey-Fuller Test (ADF) และ การทดสอบ Phillips-Perron (PP) พบว่าตัวแปรอัตราการเจริญเติบโตของราคาปัดน้ำมันดิบในตลาดเบรนท์ ตลาดเวสต์เท็กซัส และตลาดดูไบ-โอมาน มีลักษณะนิ่ง เป็น Integral of Order Zero แทนด้วย $Y_t \sim I(0)$ ซึ่งเป็นข้อมูลที่เหมาะสมที่สามารถนำไปใช้กับแบบจำลองกระบวนการความจำระยะยาว (Long Memory Process) อาร์ฟิมา-ไฟการ์ช (ARFIMA-FIGARCH) และอาร์ฟิมา-ไฟอีการ์ช (ARFIMA-FIEGARCH) ได้

5.3.2 สรุปผลการทดสอบความจำระยะยาว

ราคาปัดน้ำมันดิบโลก 3 ตลาด คือ ตลาดเบรนท์ ตลาดเวสต์เท็กซัส และตลาดดูไบ-โอมาน มีกระบวนการความจำระยะยาวจากผลการทดสอบทั้ง 3 แบบคือ 1) การทดสอบแบบ R/S 2) การทดสอบแบบ Modified R/S และ 3) แบบการทดสอบ GPH พบว่าแต่ละแบบการทดสอบมีระดับนัยสำคัญที่ร้อยละ 1 โดยจะปฏิเสธสมมติฐานว่างเปล่าของการไม่อยู่ของระบบกระบวนการความจำระยะยาวนั้นหมายถึงว่าราคาปัดน้ำมันดิบในตลาดเบรนท์และตลาดเวสต์เท็กซัสมีกระบวนการความจำระยะยาว ซึ่งการมีอยู่ของกระบวนการความจำระยะยาวหมายถึงข้อมูลข่าวสาร ณ เวลานั้น ๆ จะไม่ส่งผลกระทบต่อราคาในตลาดและปฏิภณของนักลงทุน โดยทันทีทันใด แต่ผลของข้อมูลข่าวสารนั้นจะส่งผลกระทบในภายหลัง

5.3.3 สรุปผลการทดสอบแบบจำลองอาร์ฟิมา-ไฟการ์ช (ARFIMA-FIGARCH)

จากผลการทดสอบแบบจำลอง ARFIMA(p,d,q)-FIGARCH(p,d,q) สามารถสรุปได้ว่าแบบจำลอง ARFIMA(1,d,2)-FIGARCH(1,d,1) และ ARFIMA(2,d,2)-FIGARCH(1,d,1) พบว่าค่า d ในตลาดเบรนท์ ตลาดเวสต์เท็กซัส และตลาดดูไบ-โอมาน d อยู่ในช่วง (0,0.5) หมายถึงกระบวนการอาร์ฟิมา (ARFIMA Process) มีกระบวนการความจำระยะยาว (Long Memory) หรือเป็นช่วงที่มีการพึ่งพาอาศัยกันในระยะยาว (Long Range Positive Dependence)

แบบจำลอง ARFIMA(2,d,3)-FIGARCH(1,d,1) พบว่าค่า d ในตลาดเบรนท์ ตลาดเวสต์เท็กซัส และตลาดดูไบ-โอมาน d อยู่ในช่วง กระบวนการอาร์ฟิมา (ARFIMA Process) แสดงถึงความจำระยะกลางหรือ ช่วงที่มีการพึ่งพาอาศัยกันในระยะลบระยะยาว (Long Range Negative Dependence)

แบบจำลอง ARFIMA(2,d,1)-FIGARCH(1,d,1) และ ARFIMA(3,d,1)-FIGARCH(1,d,1) พบว่า ค่า d ในตลาดเบรนท์และตลาดเวสต์เท็กซัส d อยู่ในช่วง (0,0.5) หมายถึงกระบวนการ

อาร์พีมา (ARFIMA Process) มีกระบวนการความจำระยะยาว (Long Memory) หรือเป็นช่วงที่มีการพึ่งพาอาศัยกันในระยะยาว (Long Range Positive Dependence) ส่วนตลาดดูไบ-โอมาน มีค่า d อยู่ในช่วง $(-0.5, 0)$ กระบวนการอาร์พีมา (ARFIMA Process) แสดงถึงความจำระยะกลางหรือช่วงที่มีการพึ่งพาอาศัยกันในระยะยาว (Long Range Negative Dependence)

แบบจำลอง ARFIMA(3,d,3)-FIGARCH(1,d,1) พบว่า ค่า d ในตลาดดูไบ-โอมานและตลาดเวสต์เท็กซัส d อยู่ในช่วง $(0,0.5)$ หมายถึงกระบวนการอาร์พีมา (ARFIMA Process) มีกระบวนการความจำระยะยาว (Long Memory) หรือเป็นช่วงที่มีการพึ่งพาอาศัยกันในระยะยาว (Long Range Positive Dependence) ส่วนตลาดเบรนท์ มีค่า d อยู่ในช่วง $(-0.5, 0)$ กระบวนการอาร์พีมา (ARFIMA Process) แสดงถึงความจำระยะกลางหรือช่วงที่มีการพึ่งพาอาศัยกันในระยะยาว (Long Range Negative Dependence)

แบบจำลอง ARFIMA(1,d,1)-FIGARCH(1,d,1) และ ARFIMA(3,d,2)-FIGARCH(1,d,1) พบว่า ค่า d ในตลาดเบรนท์ d อยู่ในช่วง $(0,0.5)$ หมายถึงกระบวนการอาร์พีมา (ARFIMA Process) มีกระบวนการความจำระยะยาว (Long Memory) หรือเป็นช่วงที่มีการพึ่งพาอาศัยกันในระยะยาว (Long Range Positive Dependence) ส่วนตลาดดูไบ-โอมานและตลาดเวสต์เท็กซัส มีค่า d อยู่ในช่วง $(-0.5, 0)$ กระบวนการอาร์พีมา (ARFIMA Process) แสดงถึงความจำระยะกลางหรือช่วงที่มีการพึ่งพาอาศัยกันในระยะยาว (Long Range Negative Dependence)

แบบจำลอง ARFIMA(1,d,3)-FIGARCH(1,d,1) พบว่า ค่า d ในตลาดดูไบ-โอมาน d อยู่ในช่วง $(0,0.5)$ หมายถึงกระบวนการอาร์พีมา (ARFIMA Process) มีกระบวนการความจำระยะยาว (Long Memory) หรือเป็นช่วงที่มีการพึ่งพาอาศัยกันในระยะยาว (Long Range Positive Dependence) ส่วนตลาดเบรนท์และตลาดเวสต์เท็กซัส มีค่า d อยู่ในช่วง $(-0.5, 0)$ กระบวนการอาร์พีมา (ARFIMA Process) แสดงถึงความจำระยะกลางหรือช่วงที่มีการพึ่งพาอาศัยกันในระยะยาว (Long Range Negative Dependence)

5.3.4 สรุปผลการทดสอบแบบจำลองอาร์พีมา-ไฟเอ็กอาร์ช (ARFIMA-FIEGARCH)

จากผลการทดสอบแบบจำลอง ARFIMA(p,d,q)-FIEGARCH(p,d,q) สามารถสรุปได้ว่าแบบจำลอง ARFIMA(1,d,1)-FIEGARCH(1,d,1) ARFIMA(1,d,2)-FIEGARCH(1,d,1) ARFIMA(2,d,2)-FIEGARCH(1,d,1) และ ARFIMA(3,d,3)-FIEGARCH(1,d,1) พบว่า ค่า d ในตลาดเบรนท์ ตลาดเวสต์เท็กซัส และตลาดดูไบ-โอมาน d อยู่ในช่วง $(0,0.5)$ หมายถึงกระบวนการอาร์พีมา (ARFIMA Process) มีกระบวนการความจำระยะยาว (Long Memory) หรือเป็นช่วงที่มีการพึ่งพาอาศัยกันในระยะยาว (Long Range Positive Dependence)

แบบจำลอง ARFIMA(2,d,1)-FIEGARCH(1,d,1) และ ARFIMA(3,d,1)-FIEGARCH(1,d,1) พบว่า ค่า d ในตลาดเบรนท์และตลาดเวสต์เท็กซัส d อยู่ในช่วง $(0,0.5)$ หมายถึงกระบวนการอาร์พีมา (ARFIMA Process) มีกระบวนการความจำระยะยาว (Long Memory) หรือเป็นช่วงที่มีการพึ่งพาทะยะยาวในเชิงบวก (Long Range Positive Dependence) ส่วนตลาดคูไบ-โอมาน มีค่า d อยู่ในช่วง $(-0.5, 0)$ กระบวนการอาร์พีมา (ARFIMA Process) แสดงถึงความจำระยะกลางหรือ ช่วงที่มีการพึ่งพาทะยะยาวในเชิงลบ (Long Range Negative Dependence)

แบบจำลอง ARFIMA(1,d,3)-FIEGARCH(1,d,1) ARFIMA(2,d,3)-FIEGARCH(1,d,1) และ ARFIMA(3,d,2)-FIEGARCH(1,d,1) พบว่า ค่า d ในตลาดเบรนท์และตลาดคูไบ-โอมาน d อยู่ในช่วง $(0,0.5)$ หมายถึงกระบวนการอาร์พีมา (ARFIMA Process) มีกระบวนการความจำระยะยาว (Long Memory) หรือเป็นช่วงที่มีการพึ่งพาทะยะยาวในเชิงบวก (Long Range Positive Dependence) ส่วนตลาดเวสต์เท็กซัส มีค่า d อยู่ในช่วง $(-0.5, 0)$ กระบวนการอาร์พีมา (ARFIMA Process) แสดงถึงความจำระยะกลางหรือ ช่วงที่มีการพึ่งพาทะยะยาวในเชิงลบ (Long Range Negative Dependence)

5.3.5 สรุปผลการเลือกแบบจำลอง (Model Selection)

การเลือกแบบจำลองอาร์พีมา-ไฟการ์ชที่เหมาะสมที่สุดด้วยค่า AIC BIC และ HQC ที่ต่ำที่สุดสำหรับการพยากรณ์ราคาปิโตรเลียมดิบตลาดเบรนท์คือแบบจำลอง ARFIMA(3,0.0379,2)-FIGARCH(1,0.4274,1) แบบจำลอง ARFIMA(1,0.0199,1)-FIGARCH(1,0.4330,1) และแบบจำลอง ARFIMA(1,0.0199,1)-FIGARCH(1,0.4330,1) ตามลำดับ ตลาดเวสต์เท็กซัสคือแบบจำลอง ARFIMA(3,0.0324,3)-FIGARCH(1,0.4299,1) แบบจำลอง ARFIMA(1,-0.0760,1)-FIGARCH(1,0.3899,1) และแบบจำลอง ARFIMA(2,0.0896,1)-FIGARCH(1,0.3898,1) ตามลำดับ และตลาดคูไบ-โอมาน คือแบบจำลอง ARFIMA(3,0.2774,2)-FIGARCH(1,0.3859,1) และแบบจำลอง ARFIMA(3,0.3258,3)-FIGARCH(1,0.3835,1) ตามลำดับ

การเลือกแบบจำลองอาร์พีมา-ไฟการ์ชที่เหมาะสมที่สุดด้วยค่า AIC BIC และ HQC ที่ต่ำที่สุดสำหรับการพยากรณ์ราคาปิโตรเลียมดิบตลาดเบรนท์คือแบบจำลอง ARFIMA(3,0.0539,2)-FIEGARCH(1,0.6402,1) แบบจำลอง ARFIMA(2,0.0338,2)-FIEGARCH(1,0.6347,1) และแบบจำลอง ARFIMA(1,0.0504,3)-FIEGARCH(1,0.6368,1) ตามลำดับ ตลาดเวสต์เท็กซัสคือแบบจำลอง ARFIMA(3,0.0555,3)-FIEGARCH(1,0.7776,1) แบบจำลอง ARFIMA(2,0.0680,1)-FIEGARCH(1,0.7408,1) และแบบจำลอง ARFIMA(1,0.0515,2)-FIEGARCH(1,0.7311,1)

ตามลำดับ และตลาดดูไบ-โอมานคือแบบจำลอง ARFIMA(3,-0.1007,1)-FIEGARCH(1,1.8087,1) และแบบจำลอง ARFIMA(3,1.0093,3)-FIEGARCH(1,0.7612,1) ตามลำดับ

5.3.6 สรุปผลการประเมินผลการพยากรณ์ (Forecast Evaluation)

ค่าสถิติความถูกต้องของค่าพยากรณ์ด้วยแบบจำลอง ARFIMA(p,d,q)-FIGARCH (p,d,q) และ ARFIMA(p,d,q)-FIEGARCH (p,d,q) ที่เหมาะสมที่สุดที่ได้จากการเลือกแบบจำลองจากการคำนวณราคาปิดน้ำมันดิบในตลาดเบรนท์ ตลาดเวสต์เท็กซัส และตลาดดูไบ-โอมาน ในช่วงวันที่ 3 เดือนตุลาคม ถึงวันที่ 11 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2554 จำนวน 30 ค่า ด้วยค่า MAE ค่า MAPE และค่า RMSE พบว่าให้ค่าที่น้อยกว่าร้อยละ 10 ดังนั้นการพยากรณ์จะมี “ความแม่นยำสูงมาก” ดังนั้นจึงสามารถนำผลการพยากรณ์ที่ได้ไปใช้ประกอบการพิจารณาเพื่อเป็นส่วนในการตัดสินใจใด ๆ ที่เกี่ยวกับราคาปิดน้ำมันดิบในตลาดเบรนท์ ตลาดเวสต์เท็กซัส และตลาดดูไบ-โอมาน

5.4 ข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้ครั้งนี้ นักลงทุนผู้ที่เกี่ยวข้องและหรือผู้ที่สนใจเรื่องราคาน้ำมัน โลกที่ต้องทราบถึงความผันผวนของราคาน้ำมันดิบจากตลาดเบรนท์ ตลาดเวสต์เท็กซัส และตลาดดูไบ-โอมานสามารถใช้แบบจำลอง ARFIMA(p,d,q)-FIGARCH(p,d,q) และ ARFIMA(p,d,q)-FIEGARCH(p,d,q) ที่เป็นแบบจำลองที่ดีที่สุดในการพยากรณ์สำหรับตลาดน้ำมันดิบทั้งในตลาดเบรนท์ ตลาดเวสต์เท็กซัส และตลาดดูไบ-โอมานตามหลักการของ Lewis ซึ่งจากผลของการทดลองพบว่าแบบจำลองที่เหมาะสมที่สุดในแต่ละตลาดจากการศึกษาในครั้งนี้ไม่เหมือนกันดังนั้นหากต้องการใช้ประโยชน์จากการศึกษาในครั้งนี้เพื่อใช้เป็นส่วนหนึ่งในการประกอบการตัดสินใจในการลงทุนในหลักทรัพย์กลุ่มที่มีผลกระทบหากมีความผันผวนของราคาน้ำมันที่เกิดขึ้นควรเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ใช้ราคาน้ำมันดิบจากตลาดเบรนท์ ตลาดเวสต์เท็กซัส และตลาดดูไบ-โอมานนี้เป็นราคาอ้างอิงของเรื่องนั้น ๆ และหรือองค์กรและหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงานน้ำมันต้องการวางแผนการใช้ทรัพยากรด้านพลังงานให้ก่อเกิดประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งนโยบายต่าง ๆ นั้นอาจมีผลกระทบอันเนื่องมาจากการที่ราคาน้ำมันโลกในตลาดเบรนท์ ตลาดเวสต์เท็กซัส และตลาดดูไบ-โอมาน โดยองค์กรและหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องสามารถนำแบบจำลองที่เหมาะสมไปใช้เพื่อการคาดการณ์ราคาน้ำมันดิบในอนาคต แล้วนำผลดังกล่าวมาใช้เพื่อประกอบการตัดสินใจ

อีกทั้งการที่ราคาปิดน้ำมันดิบโลกในตลาดเบรนท์ ตลาดเวสต์เท็กซัส และตลาดดูไบ-โอมานมีลักษณะของการมีอยู่ของกระบวนการระยะยาว นั่นคือการที่ข้อมูลข่าวสารหรือเหตุการณ์ที่ไม่คาดหวังเกิดขึ้น จะส่งผลกระทบต่อราคาปิดน้ำมันดิบโลกในตลาดเบรนท์ ตลาดเวสต์เท็กซัส และตลาดดูไบ-โอมานหลังจากที่การที่ข้อมูลข่าวสารหรือเหตุการณ์ที่ไม่คาดหวังดังกล่าวเกิดขึ้น โดย

การที่ข้อมูลข่าวสารหรือเหตุการณ์ที่ไม่คาดหวังจะไม่ส่งผลกระทบต่อราคาปิคน้ำมันโลกทั้ง 3 ตลาดนี้ จากคุณสมบัติของการมีอยู่ของกระบวนการความจำระยะยาวส่งผลให้การตัดสินใจของนักลงทุนหรือผู้ที่เกี่ยวข้องมีระยะเวลาในการตัดสินใจเรื่องที่ได้รับผลกระทบจากราคาน้ำมันดิบตลาดเบรนท์ ตลาดเวสต์เท็กซัส และตลาดคูไบ-โอมานหลังจากที่มีข้อมูลข่าวสารหรือเหตุการณ์ที่ไม่คาดหวังนั้นเกิดขึ้นระยะหนึ่ง ตัวอย่างเช่น เกิดเหตุการณ์ความรุนแรงทางการเมืองภายในประเทศที่มีการผลิตน้ำมันซึ่งเหตุการณ์ดังกล่าวส่งผลให้กำลังการผลิตลดลง จากคุณสมบัติดังกล่าวสามารถอนุมานได้ว่าราคาน้ำมันดิบจะไม่เพิ่มขึ้นทันทีทันใด แต่ราคาน้ำมันดิบจะเพิ่มขึ้นภายหลังที่เกิดเหตุการณ์นั้น จากสถานการณ์ดังกล่าวให้นักลงทุนระยะสั้นที่ล่วงรู้ข่าวการเกิดสถานการณ์การเมืองภายในรุนแรงนี้สามารถทำผลกำไรจากการซื้อขายน้ำมันในตลาดล่วงหน้าได้ เป็นต้น

5.5 ข้อจำกัดของงานวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้ใช้ข้อมูลขั้นทุติยภูมิโดยใช้ราคาปิดของน้ำมันดิบในตลาดเบรนท์ ตลาดเวสต์เท็กซัส และตลาดคูไบ-โอมานเท่านั้น ซึ่งเป็นข้อมูลรายวันในวันเปิดทำการ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2551 ถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2554 เป็นจำนวน 2,863 ค่า เป็นระยะเวลาเพียง 3 ปี กว่าเท่านั้น ซึ่งเป็นช่วงที่สภาพเศรษฐกิจทั่วโลกยังคงได้รับผลกระทบจากการเกิดวิกฤตการณ์ที่ประเทศสหรัฐอเมริกา อีกทั้งการศึกษานี้ศึกษาเฉพาะแบบจำลอง ARFIMA-FIGARCH และแบบจำลอง ARFIMA-FIGARCH เพื่อหาแบบจำลองที่เหมาะสมเท่านั้น

5.6 ข้อเสนอแนะในการศึกษารั้งต่อไป

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วยข้อมูลราคาปิดของน้ำมันดิบในตลาดเบรนท์ ตลาดเวสต์เท็กซัส และตลาดคูไบ-โอมานเท่านั้น แต่ในความเป็นจริง มีตลาดน้ำมันอื่น ๆ อีก เช่น ตลาดทาปิสและตลาดโมนัส เป็นต้น ดังนั้นการศึกษารั้งต่อไปอาจใช้ข้อมูลราคาปิดของน้ำมันดิบในตลาดน้ำมันอื่น ๆ ประกอบด้วย โดยเฉพาะกรณีการศึกษาหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องโดยตรงและหรือเป็นประเทศที่ใช้ราคาน้ำมันดิบในตลาดอื่น ๆ อันนอกเหนือจากตลาดทั้ง 3 ที่การศึกษาเรื่อง “การพยากรณ์ความผันผวนราคาน้ำมันดิบโลก โดยวิธีกระบวนการความจำระยะยาว” เป็นราคาอ้างอิง

อีกทั้งการศึกษารั้งต่อไปเรื่องกระบวนการความจำระยะยาวเหมาะสำหรับการศึกษาที่มีค่าสังเกตเป็นจำนวนมาก ดังนั้นผู้ที่สนใจทำการศึกษารั้งต่อไปสามารถเพิ่มระยะเวลาของข้อมูลเพื่อเพิ่มจำนวนค่าสังเกต และหรือการพยากรณ์ความผันผวนราคาน้ำมันดิบโลกยังสามารถใช้แบบจำลองอื่น ๆ ในการพยากรณ์เช่น แบบจำลอง Neural Network VARMA-GARCH VARMA-AGARCH

CCC ARIMA-EGRACH ARIMA-GRACH-M และ ARIMA-GRACH เป็นต้น นอกจากนั้นยังสามารถนำแนวทางในการศึกษาในครั้งนี้ไปเปรียบเทียบกับแบบจำลองที่ใช้ในการพยากรณ์อื่น ๆ ได้อีกด้วย

5.7 สรุป

น้ำมันเป็นปัจจัยที่สำคัญสำหรับกิจกรรมทางด้านเศรษฐกิจ โดยเฉพาะด้านการขนส่ง ปัญหาเกิดจากการที่โลกมีความต้องการบริโภคน้ำมันเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องแต่ปริมาณน้ำมันของโลกกลับลดน้อยลงทุกวัน ดังนั้นราคาน้ำมันดิบจึงมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งการเปลี่ยนแปลงราคาน้ำมันจึงส่งผลกระทบต่อสินค้าโภคภัณฑ์อื่นเช่นกัน ดังนั้นผู้เขียนจึงต้องการที่จะศึกษาถึงความผันผวนของราคาน้ำมันดิบในตลาดที่สำคัญ ๆ ของโลก

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องของราคาน้ำมันดิบพบว่าการศึกษาที่ผ่านมาส่วนใหญ่จะทำการศึกษาเกี่ยวกับ ความผันผวนของราคาน้ำมัน ผลข้างเคียงของความผันผวน และพยากรณ์ราคาน้ำมัน โดยใช้แบบจำลองต่าง ๆ และการศึกษาที่ผ่านมาเป็นการศึกษาระหว่างราคาที่แตกต่างกันของ ดังนั้นการศึกษานี้จะพยายาม หาแบบจำลองที่เหมาะสมสำหรับกรณีที่มีข้อมูลมีความผันผวนและยังมีลักษณะเป็น Long Memory Process พร้อมทั้งทำการพยากรณ์ข้อมูลดังกล่าวจากแบบจำลองที่เหมาะสม โดยข้อมูลที่ใช้ในการศึกษานี้คือราคาน้ำมันดิบในตลาดเวสต์เท็กซัส (WTI) ตลาดเบรนท์ (Brent Blend) (Dubai-Oman) ซึ่งเป็นตลาดน้ำมันดิบที่สำคัญของโลก

ผลการศึกษาพบว่ามีระบบความจำระยะยาวในราคาปิดน้ำมันดิบทั้งตลาดเบรนท์ ตลาดเวสต์เท็กซัส และตลาดคูไบ-โอมาน ณ ระดับนัยสำคัญที่ร้อยละ 1 กล่าวคือเหตุการณ์และข้อมูลข่าวสารที่เกิดขึ้นในปัจจุบันจะไม่ส่งผลกระทบต่อราคาน้ำมันดิบในตลาดและปฏิกิริยาการตอบสนองของนักลงทุนทันที แต่ข้อมูลข่าวสารนั้นจะส่งผลกระทบในภายหลัง ส่วนแบบจำลองอาร์พีมา-ไฟการ์ช ARFIMA(p,d,q)-FIGARCH(p,d,q) และแบบจำลองอาร์พีมา-ไฟอีการ์ช ARFIMA(p,d,q)-FIEGARCH(p,d,q) ที่เหมาะสมสำหรับการพยากรณ์ราคาปิดน้ำมันดิบตลาดเบรนท์ ตลาดเวสต์เท็กซัส และตลาดคูไบ-โอมาน มีหลายแบบจำลองที่สามารถนำไปใช้เพื่อการพยากรณ์ได้ โดยแบบจำลองดังกล่าวเป็นแบบจำลองที่สามารถให้ผลการพยากรณ์แม่นยำสูงมาก โดยค่า MAE ค่า MAPE และค่า RMSE ที่ต่ำ และ ค่า MAPE น้อยกว่าร้อยละ 10

การศึกษานี้ นักลงทุนผู้ที่เกี่ยวข้องและหรือผู้ที่สนใจเรื่องราคาน้ำมัน โลกที่ต้องทราบถึงความผันผวนสามารถใช้แบบจำลอง ARFIMA(p,d,q)-FIGARCH(p,d,q) และ ARFIMA(p,d,q)-FIEGARCH(p,d,q) ที่เป็นแบบจำลองที่ดีที่สุดในการพยากรณ์สำหรับตลาดน้ำมันดิบทั้ง 3 ตลาดใน

ครั้งนี้ตามหลักการของ Lewis เพื่อใช้เป็นส่วนหนึ่งในประกอบการตัดสินใจในการลงทุนในหลักทรัพย์กลุ่มที่มีผลกระทบหากมีความผันผวนของราคาน้ำมันที่เกิดขึ้น อีกทั้งองค์กรและหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงานน้ำมันต้องการวางแผนการใช้ทรัพยากรด้านพลังงาน อันเนื่องมาจากการที่ราคาน้ำมันดิบโลกในตลาดเบรนท์ ตลาดเวสต์เท็กซัส และตลาดดูไบ-โอมานนี้

แต่อย่างไรก็ตามการศึกษาในครั้งนี้ใช้ข้อมูลขั้นทุติยภูมิโดยใช้ราคาปิดของน้ำมันดิบในตลาดเบรนท์ ตลาดเวสต์เท็กซัส และตลาดดูไบ-โอมานเท่านั้น ซึ่งเป็นข้อมูลรายวันในวันเปิดทำการ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2551 ถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2554 ซึ่งเป็นช่วงที่สภาพเศรษฐกิจทั่วโลกยังคงได้รับผลกระทบจากการเกิดวิกฤตการณ์ที่ประเทศสหรัฐอเมริกา อีกทั้งการศึกษาในครั้งนี้ศึกษาเฉพาะราคาน้ำมันดิบในตลาดเบรนท์ ตลาดเวสต์เท็กซัส และตลาดดูไบ-โอมาน ดังนั้นผู้ที่สนใจทำการศึกษาในครั้งต่อไปสามารถเพิ่มระยะเวลาของข้อมูลเพื่อเพิ่มจำนวนค่าสังเกต และหรือการพยากรณ์ความผันผวนราคาน้ำมันดิบโลกจากแบบจำลองอื่นในการพยากรณ์ ได้

"องค์ความรู้ใหม่ของงานวิจัยครั้งนี้ สามารถสรุปได้ว่า ราคาน้ำมันดิบในตลาดเบรนท์ ตลาดเวสต์เท็กซัส และตลาดดูไบ-โอมานมีลักษณะของกระบวนการความจำระยะยาว ซึ่งแบบจำลอง ARFIMA-FIGARCH และ ARFIMA-FIEGARCH ที่เหมาะสมสำหรับแต่ละตลาดแตกต่างกัน"