บทที่ 2
เอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบความแม่นยำในการพยากรณ์ราคาน้ำมันดิบระหว่างแบบจำลองนิวรอลเน็ตเวิร์ค แบบจำลองอารีมา และแบบจำลองการ์ชเอ็ม ได้ค้นคว้าเอกสารและงานวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับแบบจำลอง

2.1 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับแบบจำลองนิวรอลเน็ตเวิร์ค

สำหรับเรื่องการพยากรณ์ได้มีผู้ทำแบบจำลองนิวรอลเน็ตเวิร์คมาใช้ได้ไม่นานมานี้ ซึ่งผู้ที่ทำการริเริ่มนำแบบจำลองนิวรอลเน็ตเวิร์คมาใช้ในการพยากรณ์ คือ วัลลภา อุนวิจิตร (2539) ศึกษาการพยากรณ์อนุกรมเวลาของราคาน้ำมันดิบด้วยแบบจำลองนิวรอลเน็ตเวิร์ค แบบ Multilayer Feed Forward ด้วยจำนวนชั้นซ่อนเร้น 1 ชั้น และทำการแปลงข้อมูลราคาน้ำมันดิบแปลงค่าให้อยู่ในค่า 0.1-0.9 เพื่อทำการหาจำนวนข้อมูลนำเข้าที่ดีที่สุดจากการเปลี่ยนข้อมูลนำเข้าเป็น 20 40 80 160 320 และ 460 วัน ตามลำดับ โดยจำนวนนิวรอลในชั้นซ่อนเร้นจะได้จากการหารากที่สองของผลคูณจำนวนข้อมูลนำเข้าและจำนวนผลลัพธ์ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1 ($\sqrt{m \times n}$) พบว่า ณ จำนวนข้อมูลนำเข้าที่เหมาะสมที่สุดคือ 160 วันแล้วทำการพยากรณ์ด้วยการสุ่มเลือกวันเป็นเวลา 10 วันเพื่อทำการเปรียบเทียบกับค่าจริงต่อไป หลักจากนั้นทำการวัดความผิดพลาดที่เกิดจากการพยากรณ์ด้วย MAPE ได้เท่ากับ 0.73

จนกระทั้งปี 2548 คมสัน สุริยะ (2548) ซึ่งตีพิมพ์อย่างเป็นทางการใน Komsan (2006) ทำการศึกษาการพยากรณ์อนุกรมเวลาของราคาน้ำมันดิบเบรนท์ด้วยแบบจำลองนิวรอลเน็ตเวิร์ค โดยใช้ข้อมูลดิบซึ่งไม่ได้แปลงค่าใดๆ และทำการแบ่งข้อมูลออกเป็น 2 ชุด คือ ชุดการเรียนรู้ (Training Set) และ ชุดทดสอบ (Testing Set) โดยกำหนดข้อมูลนำเข้าจำนวน 10 วันย้อนหลัง เพื่อหาจำนวนนิวรอลในชั้นซ่อนเร้นที่เหมาะสมที่สุดด้วยวิธี Quadratic Interpolation สำหรับนำไปพยากรณ์เปรียบเทียบกับค่าจริง จากผลการศึกษา พบว่าแบบจำลองนิวรอลเน็ตเวิร์คที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการพยากรณ์ราคาน้ำมันดิบเบรนท์ มีจำนวนนิวรอลในชั้นซ่อนเร้น 200 นิวรอล เมื่อทำการพยากรณ์ไปข้างหน้าทีละวันจำนวน 34 วัน เปรียบเทียบกับค่าจริง พบว่าให้ความแม่นยำโดยพิจารณาจากค่า MAPE ที่เท่ากับ 1.88

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

หลังจากนั้นในปี 2549 มีงานศึกษาที่ทำการเปรียบเทียบความแม่นยำระหว่างแบบจำลองนิวรอลเน็ตเวิร์คและแบบจำลองอารีมาขึ้นเป็นครั้งแรก โดย อทิพันธ์ ศักดิ์ศรี (2548) และ อรทัย เมืองใจ (2548) ทำการเปรียบเทียบผลการพยากรณ์จากราคาน้ำมันดิบเบรนท์ และราคาน้ำมันดิบเจ็ท ตามลำดับ โดยทั้ง 2 การศึกษาได้ทำการแบ่งข้อมูลออกเป็น 2 ชุด คือ Training Set และ Testing Set ซึ่งในการหาจำนวนนิวรอลในชั้นซ่อนเร้นที่เหมาะสมที่สุดด้วยวิธี Quadratic Interpolation กับข้อมูลนำเข้า 10 วันย้อนหลัง หลังจากนั้นได้ทำการหาจำนวนข้อมูลนำเข้าที่เหมาะสมที่สุด ด้วยวิธี Arbitrary พบว่าการพยากรณ์ด้วยจำนวน 100 นิวรอลในชั้นซ่อนเร้นกับข้อมูลนำเข้าย้อนหลัง 10 วัน เป็นแบบจำลองที่เหมาะสมที่สุดสำหรับนำไปพยากรณ์ราคาน้ำมันดิบเบรนท์และราคาน้ำมันดิบเบรนท์ จึงได้ทำการพยากรณ์ไปข้างหน้าทีละวัน จำนวน 34 วัน โดยให้ค่าความคลาดเคลื่อน MAPE เท่ากับ 0.453 และ 1.82657 ตามลำดับ สำหรับแบบจำลองอารีมา พบว่าข้อมูลอนุกรมเวลา มีลักษณะนิ่ง (Stationary) ที่ผลต่างลำดับที่ 1 แล้วเมื่อพิจารณา Correlogram เพื่อสร้างแบบจำลองโดยได้แบบจำลองอารีมา สำหรับราคาน้ำมันดิบเบรนท์ คือ AR(2) AR(3) AR(4) AR(9) AR(15) MA(2) MA(3) MA(4) จากนั้นได้พยากรณ์เพื่อทดสอบความแม่นยำในการพยากรณ์ ได้ ค่า MAPE 4.414 และ ข้อมูลอนุกรมเวลาของราคาน้ำมันดิบเจ็ท มีลักษณะนิ่งที่ผลต่างลำดับที่ 1 และผลต่างลำดับที่ 2 หลังจากนั้นเมื่อพิจารณา Correlogram พบว่าแบบจำลองอารีมา MA(1) เป็นแบบจำลองที่มีความแม่นยำในการพยากรณ์ดีที่สุดจาก ค่า MAPE ต่ำที่สุด เท่ากับ 2.13983 จึงสรุปได้ว่าเมื่อนำแบบจำลองทั้งสองมาทำการเปรียบเทียบความแม่นยำในการพยากรณ์ราคาน้ำมันดิบเบรนท์และราคาน้ำมันดิบเจ็ท พบว่าแบบจำลองนิวรอลเน็ตเวิร์คให้ความแม่นยำในการพยากรณ์ดีที่สุด จากการพิจารณาค่า MAPE ที่ต่ำกว่าค่า MAPE ของแบบจำลองอารีมา

จนกระทั้ง จิตติ ตันเสนีย์ (2549) คิดว่าการพยากรณ์ด้วยแบบจำลองสถิติน่าจะให้ความแม่นยำกว่าจึงทำการเปรียบเทียบแบบจำลองนิวรอลเน็ตเวิร์ค กับแบบจำลองอีการ์ชเอ็ม เนื่องจากว่า จิตติ (2549) คิดว่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นน่าจะมาจากค่าความแปรปรวนที่มีลักษณะแบบ Exponential เมื่อค่าความแปรปรวนสามรถพยากรณ์ได้จึงน่าจะให้ความแม่นยำในการพยากรณ์สูงกว่าแบบจำลองนิวรอลเน็ตเวิร์ค ดังนั้น ทำการหารูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการพยากรณ์ของแบบจำลองนิวรอลเน็ตเวิร์คโดยทำการแบ่งข้อมูลอนุกรมเวลาของ SET Index SET50 ราคาหลักทรัพย์ PTT TPI และ BBL ออกเป็น Training Set และ Testing Set แล้วทำการหาจำนวนนิวรอลในชั้นซ่อนเร้นที่เหมาะสม ด้วยวิธี Quadratic Interpolation และจำนวนข้อมูลนำเข้าด้วยวิธี Arbitrary แล้วทำการพยากรณ์ไปข้างหน้าทีละวันจำนวน 100 วัน เพื่อเปรียบเทียบความแม่นยำในการพยาการณ์ โดยพิจารณาจากค่า MAPE พบว่า

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

SET จำนวนนิวรอลในชั้นซ่อนเร้น 1500 นิวรอล กับข้อมูลนำเข้า 300 วัน ให้ค่า MAPE 1.295
SET50 จำนวนนิวรอลในชั้นซ่อนเร้น 1000 นิวรอล กับข้อมูลนำเข้า 500 วัน ให้ค่า MAPE 1.298
PTT จำนวนนิวรอลในชั้นซ่อนเร้น 575 นิวรอล กับข้อมูลนำเข้า 300 วัน ให้ค่า MAPE 1.536
TPI จำนวนนิวรอลในชั้นซ่อนเร้น 84 นิวรอล กับข้อมูลนำเข้า 500 วัน ให้ค่า MAPE 3.48
BBL จำนวนนิวรอลในชั้นซ่อนเร้น 300 นิวรอล กับข้อมูลนำเข้า 200 วัน ให้ค่า MAPE 1.19

สำหรับแบบจำลองอีการ์ชเอ็ม จิตติ (2549) พบว่าข้อมูลอนุกรมเวลามีลักษณะนิ่งที่ผลต่างลำดับที่ 2 ทั้งหมด หลังจากนั้นได้พิจารณา Correlogram เพื่อสร้างแบบจำลองที่เหมาะสมสำหรับการนำไปพยากรณ์เปรียบเทียบกับค่าจริง ต่อไปได้ค่าดังนี้

ΔSET = AR(2) AR(14) MA(1) MA(2) และ EGARCH-M (1,1) MAPE 0.59
ΔSET50 = AR(14) AR(18) MA(23) และ EGARCH-M (1,1) MAPE 0.69
ΔPTT = AR(13) MA(3) MA(14) และ EGARCH-M (3,1) MAPE 1.15
ΔTPI = AR(26) AR(72) AR(77) AR(78) และ EGARCH-M (1,1) MAPE 2.130
ΔBBL = AR(6) AR(21) AR(72) MA(72) และ EGARCH-M (1,1) MAPE 0.93

จากการพิจารณาค่าความคลาดเคลื่อนด้วย MAPE ที่ต่ำที่สุด พบว่าแบบจำลองอีการ์ชเอ็มให้ความแม่นยำในการพยากรณ์ที่ดีกว่าแบบจำลองนิวรอลเน็ตเวิร์คในทุกหลักทรัพย์

2.2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับแบบจำลองอารีมา

แบบจำลองอารีมาได้รับความนิยมเป็นอย่างมากในการใช้พยากรณ์ข้อมูลอนุกรมเวลา การศึกษาที่ใช้แบบจำลองนี้มีนับร้อยเรื่อง แต่เรื่องที่เด่น ๆ อาทิเช่น จิตราภรณ์ ผั้นศิริ (2547) ราชพล สุนทรศรี (2548) และเบญจมาศ ธัญน้อม (2549)

จิตราภรณ์ ผั้นศิริ (2547) ได้ทำการศึกษารูปแบบและพยากรณ์ราคาส่งออกข้าวของไทย โดยวิธีอารีมาในรูปแบบของ Box-Jenkins พบว่าข้อมูลราคาส่งออกข้าวมีลักษณะไม่นิ่ง จึงได้ทำการหาผลต่างลำดับที่ 1 และจากการพิจารณา Correlogram เพื่อหาแบบจำลองที่เหมาะสมคือ AR(1) และ AR(19) โดยมีค่าสัมประสิทธ์ 0.360 และ 0.228 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1% หลังจากนั้นได้ตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลองพบว่า ค่าประมาณการของความคลาดเคลื่อนมีลักษณะเชิงสุ่ม (White noise) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 10% จากค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสองและค่าสัมประสิทธิ์ Theil ที่มีค่าต่ำสุด เมื่อได้แบบจำลองที่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เหมาะสมคือ AR(1) และ AR(19) จึงได้นำไปพยากรณ์ราคาส่งออกข้าวในช่วงเดือนมกราคม ถึงเดือน เมษายน พ.ศ.2547 ต่อไปได้ค่าเท่ากับ 205, 204,202 และ 201 เหรียญสหรัฐต่อตันตามลำดับ

ราชพล สุนทรศรี (2548) ได้ทำการวิเคราะห์และพยากรณ์การเคลื่อนไหวของราคาน้ำมันดิบที่นำเข้าจากต่างประเทศคือ ประเทศโอมาน ประเทศดูไบ ประเทศไนจีเรีย และประเทศอังกฤษ การพยากรณ์ใช้ข้อมูลรายเดือนตั้งแต่เดือนมากราคม 2527 ถึงตุลาคม 2547 และข้อมูลรายไตรมาส ตั้งแต่ไตรมาศที่ 1 2527 ถึงไตรมาสที่ 3 2547 ด้วยแบบจำลองอารีมา(ARIMA)ช่วยในการวิเคราะห์โดยวิธี Box-Jenkins จากการศึกษาโดยการทดสอบ unit root ของราคาน้ำมันดิบที่นำเข้าจากทั้ง 4 ประเทศ พบว่าข้อมูลราคาน้ำมันมี unit root จึงทำการหาผลต่างลำดับที่ 1และจากการพิจารณาคอเคลโลแกรมพบว่าข้อมูลรายไตรมาสเป็นแบบจำลองที่มีความเหมาะสมมากที่สุดของการพยากรณ์ราคาน้ำมันดิบที่นำเข้ามาจากประเทศโอมาน ประเทศดูไบ ประเทศไนจีเรีย และประเทศอังกฤษ ตามลำดับ เมื่อทำการทดสอบความถูกต้องของแบบจำลองพบว่าค่าส่วนเหลือของทุกแบบจำลองมีลักษณะเป็น white noise ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 และทุกแบบจำลองให้ค่า Root Mean Squared Error และค่า Theil's Inequality Coefficient ที่ต่ำที่สุด ดังนั้นแบบจำลองอารีมาของข้อมูลรายไตรมาส จึงมีความเหมาะสมที่จะเป็นตัวแทนของราคาน้ำมันดิบในอนาคตที่นำเข้าจากแต่ละประเทศ

เบญจมาศ ธัญน้อม (2549) ได้ทำการศึกษาแบบจำลองอารีมาโดยวิธีของ Box-Jenkins เพื่อใช้ในการพยากรณ์ราคาสัญญาล่วงหน้าข้าวขาว 5% จำนวน 3 สัญญา(ประเภทข้อตกลงขนาดเล็ก) ดังต่อไปนี้ ข้อตกลงขนาดเล็กของเดือนมกราคม 2549 จำนวน 101 ตัวอย่าง ข้อตกลงขนาดเล็กของเดือนกุมภาพันธ์ 2549 จำนวน 101 ตัวอย่าง และข้อตกลงขนาดเล็กของเดือนมีนาคม 2549 จำนวน 79 ตัวอย่าง จากการศึกษาพบว่า ราคาสัญญาล่วงหน้าข้าวขาว 5% ประเภทข้อตกลงขนาดเล็กมีการหาผลต่างลำดับที่ 1 เพื่อให้ข้อมูลมีลักษณะนิ่ง อีกทั้งการพิจารณาคอเรลโลแกรม พบว่าแบบจำลองอารีมาที่มีความเหมาะสมสำหรับการพยากรณ์ราคาสัญญาล่วงหน้าข้าวขาว 5% มีดังนี้ ข้อตกลงขนาดเล็กของเดือนมกราคม ที่ AR(7) และ MA(18) ข้อตกลงขนาดเล็กของเดือนกุมภาพันธ์ ที่ AR(8) และ MA(8) และ ข้อตกลงขนาดเล็กของเดือนมีนาคม ที่ AR(8) และ MA(8) ตามลำดับ อีกทั้งได้ตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลองพบว่าค่าความคลาดเคลื่อนที่ประมาณการ มีลักษณะเชิงสุ่ม (white noise) จากนั้นนำแบบจำลองที่เหมาะสมทั้ง 3 สัญญามาทำการพยากรณ์ราคาสัญญาล่วงหน้าไปอีก 3 ช่วงเวลาถัดไปคือ ข้อตกลงขนาดเล็กของเดือนมกราคม เท่ากับ 11.2718, 11.2650 และ 11.2676 บาท/กิโลกรัม ข้อตกลงขนาดเล็กของเดือนกุมภาพันธ์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เท่ากับ 11.1337, 11.1505 และ 11.1334 บาท/กิโลกรัม ข้อตกลงขนาดเล็กของเดือนมีนาคม เท่ากับ 11.0002, 10.9912 และ 10.9636 บาท/กิโลกรัม ตามลำดับ

2.3 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับแบบจำลองการ์ชเอ็ม

แบบจำลองการ์ชเอ็มพึ่งเริ่มต้นพัฒนามาได้ไม่นานนัก ทำให้มีวรรณกรรมที่ใช้แบบจำลองนี้ในการศึกษาไม่กี่เรื่อง เรื่องที่สำคัญมี อาทิเช่น ภูริพงษ์ ฉวีกัลยากุล (2547) เยาวลักษณ์ จันทร์ดี (2547) และสธนพล วิเชียรรัตนพันธ์ (2547)

ภูริพงษ์ ฉวีกัลยากุล (2547) ได้วิเคราะห์ความเสี่ยงและผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจากการลงทุนในหลักทรัพย์ASIAN หลักทรัพย์ CPF หลักทรัพย์ GFPT หลักทรัพย์ STA และหลักทรัพย์ CFRESH ซึ่งเป็นหลักทรัพย์ในกลุ่มธุรกิจการเกษตร ได้แบ่งการศึกษาออกเป็นสองส่วน ในส่วนแรกทำการศึกษาของการเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์ในปัจจุบันกับราคาปิดของหลักทรัพย์ในอดีต ค่าความคลาดเคลื่อนในอดีต และความเสี่ยงซึ่งแทนด้วยความแปรปรวนอย่างมีเงื่อนไขของหลักทรัพย์ด้วย GARCH-M พบว่าหลักทรัพย์ ASIAN ราคาปิดในปัจจุบันขึ้นอยู่กับราคาปิดของหลักทรัพย์ในอดีต ค่าความคลาดเคลื่อนในอดีต และค่าความเสี่ยงอย่างมีนัยสำคัญ หลักทรัพย์ GFPT และ STA ราคาปิดในปัจจุบันขึ้นอยู่กับค่าความคลาดเคลื่อนในอดีตและค่าความเสี่ยงอย่างมีนัยสำคัญ หลักทรัพย์ CFRESH ราคาปิดในปัจจุบันขึ้นอยู่กับราคาปิดของหลักทรัพย์ในอดีตเพียงอย่างเดียวเท่านั้น ส่วนที่สองได้เปรียบเทียบแบบจำลองกับประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ทางเทคนิคของช่วงค่าความเชื่อมั่นที่ได้กับดัชนีกำลังสัมพัทธ์ (RSI) ณ ±1.0 Standard Deviation โดยจำลองสถานการณ์ซื้อขายหลักทรัพย์จากสัญญาณซื้อขาย พบว่าหลักทรัพย์ ASIAN CFRESH CPF และ STA เมื่อเทียบดัชนีกำลังสัมพัทธ์ (RSI) ยกเว้นหลักทรัพย์ GFPT ที่ได้กำไรจากการจำลองสถานการณ์ซื้อขายหลักทรัพย์

เยาวลักษณ์ จันทร์ดี (2547) ได้ทำการศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ทางด้านเทคนิคด้วยแบบจำลองการ์ชเอ็ม ในหลักทรัพย์กลุ่มสื่อสาร ประกอบด้วย บริษัทแอดวานซ์ อินโฟ เซอร์วิส จำกัด (มหาชน) หรือบริษัทชินคอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) บริษัทเทเลคอม เอเชีย จำกัด (มหาชน) และ บริษัทยูไนเต็ด คอมมูนิเคชั่น จำกัด (มหาชน) โดยได้ทำการแบ่งการศึกษาออกเป็นสองส่วน ในส่วนแรกทำการศึกษาถึงความสัมพันธ์ของการเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์ในปัจจุบัน กับราคาปิดของหลักทรัพย์ในอดีตและความเสี่ยงที่แทนด้วยความแปรปรวนอย่างมีเงื่อนไขของหลักทรัพย์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ซึ่งผลการศึกษาพบว่าทุกหลักทรัพย์ยกเว้น UCOM มีราคาปิดในปัจจุบันขึ้นอยู่กับราคาปิดของหลักทรัพย์ในอดีตอย่างมีนัยสำคัญ แต่หลักทรัพย์ทุกตัวมีราคาปิดในปัจจุบันขึ้นอยู่กับค่าความคลาดเลื่อนในอดีตอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนที่สองทำการวิเคราะห์ด้านเทคนิคของหลักทรัพย์ด้วย GARCH-M ด้วยช่วงความเชื่อมั่น ± 1.0 Standard Deviation แล้วเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ทางเทคนิคของช่วงความเชื่อมั่นที่ได้กับดัชนีกำลังสัมพัทธ์ (RSI) โดยจำลองสถานการณ์การซื้อขายหลักทรัพย์ให้ขึ้นอยู่กับสัญญาณการซื้อขายที่เกิดขึ้น พบว่าช่วงความเชื่อมั่นจากแบบจำลองจะให้สัญญาณซื้อและขายถี่กว่าดัชนีกำลังสัมพัทธ์ ซึ่งเหมาะกับนักลงทุนระยะสั้นในหลักทรัพย์ของบริษัทชินคอร์ปอเรชั่น และบริษัทเทเลคอม เอเชีย

สธนพล วิเชียรรัตนพันธ์ (2547) ได้ทำการศึกษาวิเคราะห์ความเสี่ยงและผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจากการลงทุนในหลักทรัพย์ด้วยวิธีการ์ชเอ็ม โดยศึกษาหลักทรัพย์ของบริษัท แลนด์ แอนด์ เฮ้าส์ จำกัด (มหาชน) หรือ LH บริษัท อิตาเลียนไทย จำกัด (มหาชน) หรือ ITD บริษัท ช. การช่าง จำกัด (มหาชน) หรือ CK บริษัท ชิโนไทย จำกัด (มหาชน) หรือ CPN ในกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ที่มีมูลค่าราคาตลาดสูงสุด 5 อันดับในปี พ.ศ. 2546 โดยใช้ข้อมูลราคาปิดของหลักทรัพย์รายสัปดาห์จำนวน 260 สัปดาห์ ซึ่งได้แบ่งการศึกษาออกเป็นสองส่วน ในส่วนแรกทำการศึกษาถึงความสัมพันธ์ของการเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์ในปัจจุบันกับราคาปิดในอดีตและความเสี่ยงที่แทนด้วยความแปรปรวนอย่างมีเงื่อนไข พบว่าข้อมูลราคาปิดของหลักทรัพย์ทุกตัวมีความนิ่งที่ระดับผลต่างลำดับที่ 1 โดยหลักทรัพย์ทั้งหมดมีราคาปิดในปัจจุบันขึ้นอยู่กับราคาปิด ค่าความคลาดเคลื่อนในอดีตและค่าความเสี่ยงอย่างมีนัยสำคัญ มีเพียงหลักทรัพย์ CK เท่านั้นที่ราคาปิดในปัจจุบันไม่ขึ้นอยู่กับความเสี่ยง อีกทั้งพบว่าทุกหลักทรัพย์ปรากฏเทอม ARCH ยกเว้น ITD ในส่วนที่สองได้สร้างสัญญาณซื้อขายหลักทรัพย์ด้วยช่วงความเชื่อมั่น ±1.0 และเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ทางเทคนิคของช่วงค่าความเชื่อมั่นที่ได้กับดัชนีกำลังสัมพัทธ์ (RSI) พบว่าสัญญานซื้อขายที่ได้จากสองวิธีให้ผลที่สอดคล้องกัน และพบว่าแบบจำลองหลักทรัพย์ที่ได้รับผลกำไร ค่า% Investment จาก RSI ให้ผลตอบแทนที่มากกว่าช่วงความเชื่อมั่น ได้แก่ LH, STECON และ CPN ส่วน ITD และ CK ให้ผลตอบแทนที่ต่ำกว่าช่วงความเชื่อมั่นในแบบจำลองของหลักทรัพย์ที่ได้รับผลกำไรจากการขาดทุน RSI

จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจะเห็นได้ว่ามีการวิเคราะห์ทางเทคนิคหลายอย่างในการพยากรณ์ของกลุ่มหลักทรัพย์ สินค้าการเกษตร และอื่นๆ ไม่ว่าจะเป็นการใช้แบบจำลอง ARIMA แบบจำลอง GARCH และแบบจำลอง GARCH-M โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการพยากรณ์ราคา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

น้ำมันดิบ ที่มีงานวิจัยที่ได้นำเทคนิคทางเศรษฐศาสตร์มาช่วยให้เกิดความแม่นยำในการพยากรณ์ ไม่ว่าจะเป็น แบบจำลอง ARIMA ซึ่งใช้ข้อมูลย้อนหลังนำมาศึกษาความผันผวน ที่อาจเกิดจากอิทธิพลจากตัวแปรตัวภายนอกอื่นๆ ทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในแบบจำลองนำไปสู่ความผิดพลาดในการพยากรณ์ สำหรับ แบบจำลอง GARCH และแบบจำลอง GARCH-M ได้พยายามที่จะพยากรณ์โดยคำนวณค่าความคลาดเคลื่อนต่างๆที่เกิดขึ้นจากตัวแปรในแบบจำลองที่จะศึกษาเอง และตัวแปรภายนอกอื่นๆ ให้มีค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนคงที่ ซึ่งจะนำไปสู่การพยากรณ์ที่แม่นยำ แต่เนื่องด้วยแบบจำลอง ARIMA แบบจำลอง GARCH และแบบจำลอง GARCH-M ได้คำนวณเฉพาะค่าความผันผวนที่เกิดจากข้อมูลเท่านั้น เมื่อดูจากแบบจำลองยังคงมีค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ทุกครั้ง

สำหรับแบบจำลอง Neural Networks ได้ทำการพยากรณ์จากการสร้างแบบการเรียนรู้ให้แบบจำลองก่อนโดยค่าที่คำนวณได้จะนำไปเทียบกับค่าจริงที่เกิดขึ้นแล้วนำค่าความคลาดเคลื่อนมาทำการปรับค่าแล้วทำต่อไปเรื่อยๆจนกว่าค่าที่คำนวณได้จะให้ค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากับศูนย์ แล้วนำแบบจำลองที่ดีที่สุดที่ได้จากการเรียนรู้แล้วมาพยากรณ์ ซึ่งการทำตามแบบจำลอง Neural Nerworks นี้เชื่อว่าค่าพยากรณ์ที่คำนวณได้จะให้ค่าความคลาดเคลื่อนที่น้อยกว่า แบบจำลอง ARIMA แบบจำลอง GARCH และแบบจำลอง GARCH-M

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved