

การเปรียบเทียบตัวแบบการพยากรณ์สำหรับเบี้ยประกันภัยสัญญาเพิ่มเติมรายบุคคล
ประเภทเบี้ยประกันสุขภาพ

The Comparison of Forecasting Models for Individual Rider Insurance
Premiums: Health Insurance Type

ปานไพลิน เทพช่วย¹ วิกานดา คชาทอง² ศุภมาส อยู่อริยะ³ วาสนา สุวรรณวิจิตร^{4*}

Parnpailin Thepchuay, Wikanda Kachatong, Suphamas Yooariya, Wassana Suwanvijit

บทคัดย่อ (Abstract)

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพยากรณ์สำหรับเบี้ยประกันภัยสัญญาเพิ่มเติมรายบุคคลประเภทเบี้ยประกันสุขภาพ ด้วยวิธีอนุกรมเวลา Box-Jenkins แบบ Arima model และวิธีการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ (Multiple Linear Regression) 2) เพื่อเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์สำหรับเบี้ยประกันภัยสัญญาเพิ่มเติมรายบุคคล ซึ่งพิจารณาจากค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ (Mean Absolute Percentage Error: MAPE) และค่ารากที่สองของความคลาดเคลื่อนกำลังสอง (Root Mean Square Error: RMSE) โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิรายเดือนจากสมาคมประกันชีวิตไทย ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2563 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2567 รวมทั้งสิ้น 57 เดือน และสร้างตัวแบบพยากรณ์ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2567 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2568 จำนวน 12 เดือน สำหรับทดสอบและเปรียบเทียบความแม่นยำของตัวแบบพยากรณ์ วิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research) ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป R studio ในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีอนุกรมเวลา Box-Jenkins แบบ Arima model และวิธีการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ (Multiple Linear Regression)

ผลการวิจัยพบว่า

1. วิธีอนุกรมเวลา Box-Jenkins แบบ ARIMA model ให้ค่าความแม่นยำสูงสุดที่ 98.27% โดยมีค่า RMSE อยู่ที่ 85.37% ค่า MAE 63.77% และค่า MAPE 1.73% ตามลำดับ และวิธี Multiple Linear Regression ให้ค่าความแม่นยำสูงสุดที่ 91.80% โดยมีค่า RMSE อยู่ที่ 93.65% ค่า MAE 89.32% และค่า MAPE 8.29% ตามลำดับ

Received: 2025-02-25 Revised: 2025-03-19 Accepted: 2025-03-22

¹ สาขาปรัชญาดุษฎีบัณฑิตกิตติมศักดิ์การจัดการธุรกิจ คณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยทักษิณ Ph.D. candidate from the Department of Business Management, Faculty of Economics and Business Administration, Thaksin University. E-mail: 6719990009@tsu.ac.th

² สาขาปรัชญาดุษฎีบัณฑิตกิตติมศักดิ์การจัดการธุรกิจ คณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยทักษิณ Ph.D. candidate from the Department of Business Management, Faculty of Economics and Business Administration, Thaksin University. E-mail: 6719980001@tsu.ac.th

³ สาขาปรัชญาดุษฎีบัณฑิตกิตติมศักดิ์การจัดการธุรกิจ คณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยทักษิณ Ph.D. candidate from the Department of Business Management, Faculty of Economics and Business Administration, Thaksin University. E-mail: 6719990010@tsu.ac.th

^{4*} อาจารย์ที่ปรึกษา สาขาการพัฒนายั่งยืน วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยทักษิณ Sustainable Development Program, International College of Thaksin University. E-mail: wassana@tsu.ac.th

2. วิธีอนุกรมเวลา Box-Jenkins แบบ ARIMA model เป็นวิธีที่มีเหมาะสมและมีความถูกต้องมากที่สุด ซึ่งให้ค่า RMSE ต่ำสุด และได้ MAPE เท่ากับ 1.73% เมื่อใช้ตัวแบบพยากรณ์เบี้ยประกันสุขภาพรายบุคคล 12 เดือนล่วงหน้า จึงมีความแม่นยำและเหมาะสม

คำสำคัญ (Keywords) : ตัวแบบการพยากรณ์; สัญญาเพิ่มเติม; เบี้ยประกันสุขภาพ

Abstract

This research aimed to 1) forecast the individual rider insurance premiums: health insurance type using Box-Jenkins method: ARIMA Model and Multiple Linear Regression method 2) to compare the forecasting methods for health insurance premiums, and examine the accuracy of forecasting methods via the criteria of Mean Absolute Percentage Error (MAPE) and Root Mean Square Error (RMSE). The data were the individual rider insurance premiums: health insurance type from the website of The Thai Life Assurance Association during January 2020 to September 2024, totally 57 months; a forecasting model, from October 2024 to September 2025, totally 12 months, was constructed to test and compare its accuracy. This study was quantitative research utilizing R Studio software for data analysis by the Box-Jenkins method: ARIMA Model and multiple linear regression method.

The results of the research found that following.

1. Box-Jenkins method: ARIMA Model gave accuracy at 98.27% RMSE of 85.37% MAE of 63.77% and MAPE of 1.73% and Multiple Linear Regression method gave accuracy at 91.80% RMSE of 93.65% MAE of 89.32% and MAPE of 8.29%.

2. Box-Jenkins method: ARIMA Model was the appropriate method and had the highest forecasting accuracy of the minimum RMSE and MAPE was at 1.73% for the health insurance premiums in 12 months. Therefore, it was accurate and appropriate for this purpose.

Keywords: Forecasting Model; Supplementary Contract; Health Insurance Premium

บทนำ (Introduction)

การประกันภัยเป็นการบริหารความเสี่ยงทางการเงินเพื่อป้องกันความเสี่ยงจากเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต สำหรับผู้ที่ต้องการเตรียมความพร้อมรองรับเหตุการณ์ฉุกเฉินที่ไม่อาจคาดการณ์ได้ ซึ่งสมาคมประกันชีวิตไทยได้ให้คำนิยามประกันชีวิตไว้ว่า เป็นวิธีการที่บุคคลกลุ่มหนึ่งรวมกันเฉลี่ยภัยอันเนื่องมาจากการตาย การสูญเสียอวัยวะ ทุพพลภาพ และการสูญเสียรายได้ในยามชรา โดยที่เมื่อบุคคลใดต้องประสบภัยเหล่านั้น ก็ได้รับเงินเฉลี่ยช่วยเหลือเพื่อบรรเทาความเดือดร้อนแก่ตนเองและครอบครัว โดยบริษัทประกันชีวิตจะทำหน้าที่เป็นแกนกลางในการนำเงินก้อนดังกล่าวไปจ่ายให้แก่ผู้ได้รับภัย (สมาคมประกันชีวิตไทย, 2562)

การประกันชีวิตถือเป็นหนึ่งในผลิตภัณฑ์ทางการเงินที่มีบทบาทสำคัญในการจัดการความเสี่ยงและเสริมสร้างความมั่นคงให้แก่ชีวิตของบุคคล โดยเฉพาะในด้านสุขภาพที่อาจเกิดความเสี่ยงได้ตลอดเวลา ทั้งจากอุบัติเหตุหรือโรคร้ายไข้เจ็บต่างๆ ซึ่งอาจเกิดขึ้นได้โดยที่ไม่คาดคิด ผู้เอาประกันยังสามารถเลือกทำสัญญาเพิ่มเติมสุขภาพ เพื่อเพิ่มความคุ้มครองให้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น โดยมุ่งเน้นการให้ความคุ้มครองในกรณีที่เกิด

การเจ็บป่วยหรือบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ ซึ่งจะช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล เช่น ค่ารักษาพยาบาล ค่าผ่าตัด หรือค่าห้องในโรงพยาบาล ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่อาจสูงและไม่สามารถคาดการณ์ได้ การทำสัญญาเพิ่มเติมสุขภาพจึงเป็นอีกทางเลือกที่ช่วยเสริมความมั่นคงและความคุ้มครองในด้านการรักษาพยาบาลให้กับผู้เอาประกัน สะท้อนให้เห็นว่าแนวโน้มของธุรกิจประกันชีวิตเติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากความต้องการในด้านการคุ้มครองสุขภาพสูงขึ้น สภาพแวดล้อมทางการแพทย์ที่เปลี่ยนแปลง และการพัฒนาเทคโนโลยีที่ทำให้ผู้บริโภคเข้าถึงข้อมูลและบริการต่างๆ ได้ง่ายขึ้น บริษัทประกันชีวิตจึงต้องพัฒนาและปรับปรุงผลิตภัณฑ์ให้เหมาะสมกับความต้องการของลูกค้าในปัจจุบัน เพื่อคงความสามารถในการแข่งขันในตลาดประกันชีวิต โดยเฉพาะในช่วงเวลาที่เกิดการระบาดของโรคติดต่อ ซึ่งทำให้การมีประกันสุขภาพเพื่อป้องกันค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลกลายเป็นสิ่งสำคัญที่ไม่สามารถมองข้ามได้ (สมาคมประกันชีวิตไทย, 2563) การทำหลักประกันให้กับชีวิตเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่สามารถสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีและส่งผลกระทบต่อสถานะทางการเงินของ ครอบครัวมีความมั่นคง สามารถช่วยบรรเทาความเดือดร้อนในยามฉุกเฉิน ซึ่งประกันสุขภาพเป็นหนึ่งในรูปแบบผลิตภัณฑ์ของ บริษัทประกันภัย โดยการจ่ายเบี้ยประกันภัยตามสัญญาและได้รับทุนในการดูแลสุขภาพตามสัญญา ทั้งนี้ผู้บริโภคบางรายอาจมี ความคิดเชิงลบกับการทำประกันสุขภาพ คิดว่าไม่จำเป็นและเป็นการเสียเงินอย่างเปล่าประโยชน์ ซึ่งปัจจุบันประกันสุขภาพตรงต่อ ความต้องการของผู้บริโภคมากขึ้น ด้วยความคุ้มครองสุขภาพที่มีหลากหลายรูปแบบให้เลือกตามความต้องการของผู้บริโภค (วรารักษ์ มุ่นพุก และวอนชนก ไชยสุนทร, 2565: 15)

จากปัญหาดังกล่าว จะเห็นได้ว่าปัจจุบันผู้คนเริ่มตระหนักถึงความสำคัญของการทำประกันสุขภาพมากขึ้นและบริษัทประกันก็ยังคงมีแนวโน้มในการเสนอผลิตภัณฑ์ประกันสุขภาพมากขึ้น การพยากรณ์เบี้ยประกันจึงมีความสำคัญต่อการกำหนดค่าเบี้ยประกันในอนาคต ซึ่งวิธีการพยากรณ์สามารถสร้างแบบจำลองได้โดยวิธีต่างๆ เช่น การใช้เทคนิคข้อมูลอนุกรมเวลา โดยในการศึกษาการพยากรณ์ข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับข้อมูลเบี้ยประกันนั้น สามารถใช้วิธี Box-Jenkins ซึ่งได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง ตัวอย่างเช่น การศึกษาเกี่ยวกับการพยากรณ์จำนวนการเกิดอุบัติเหตุในประเทศไทย (วรารักษ์ งามสุข, 2555: ง) พบว่าควรเลือกใช้วิธี Box-Jenkins เพราะสามารถทำให้ได้ผลการพยากรณ์ที่มีความคลาดเคลื่อนน้อยกว่า หรือการสร้างแบบจำลองเพื่อทำนายค่าพยากรณ์ล่วงหน้า จากการศึกษาการเปรียบเทียบตัวแบบการพยากรณ์สำหรับเบี้ยประกันภัยรวบรวมของบริษัทประกันชีวิตในประเทศไทย (วิภาดา ฝาพันธ์ และ วิราวรรณ พุทธมาตย์, 2566: 66) ซึ่งได้เลือกใช้ตัวแบบซัพพอร์ตเวกเตอร์สำหรับการถดถอย สำหรับการประมาณการณเบี้ยประกันภัยรวบรวมของบริษัทประกันชีวิตในประเทศไทยในระยะยาว เพื่อหาตัวแบบที่เหมาะสมที่สุดด้วยเกณฑ์รากของค่าคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย(RMSE) และค่าเฉลี่ยของค่าสัมบูรณ์เปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อน (MAPE)

ดังนั้น วิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความแม่นยำสำหรับการพยากรณ์เบี้ยประกันภัยสัญญาเพิ่มเติมรายบุคคลประเภทเบี้ยประกันสุขภาพ โดยใช้แบบจำลอง Box-Jenkins: ARIMA model และ Multiple Linear Regression เพื่อให้บริษัทประกันสามารถวางแผนการคำนวณเบี้ยประกันที่เหมาะสมและช่วยในการจัดการความเสี่ยงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

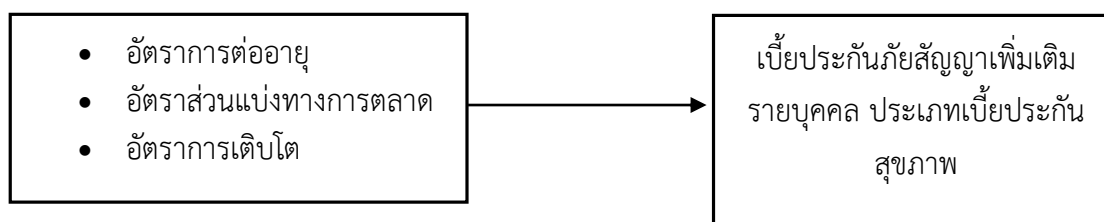
วัตถุประสงค์การวิจัย (Research Objectives)

1. เพื่อพยากรณ์สำหรับเบี่ยงแปรกันภัยสัญญาเพิ่มเติมรายบุคคล ประเมินเบี่ยงแปรกันสุขภาพด้วยวิธีอนุกรมเวลา Box-Jenkins: Arima model และวิธีการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ (Multiple Linear Regression)
2. เพื่อเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์เบี่ยงแปรกันภัยสัญญาเพิ่มเติมรายบุคคล ประเมินเบี่ยงแปรกันสุขภาพ

กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

ตัวแปรต้น

ตัวแปรตาม



วิธีดำเนินการวิจัย (Research Methods)

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป R Studio (R Studio Team, 2020) ในการวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูล มีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

1. ขอบเขตของการวิจัย

1.1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นข้อมูลทุติยภูมิรายเดือน โดยรวบรวมข้อมูลเบี่ยงแปรกันภัยสัญญาเพิ่มเติมรายบุคคล ประเมินเบี่ยงแปรกันสุขภาพของบริษัทประกันชีวิตในประเทศไทย จากฐานข้อมูลสมาคมประกันชีวิตไทย ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2563 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2567 รวมทั้งสิ้น 57 เดือน (สมาคมประกันชีวิตไทย, 2567) โดยกำหนดตัวแปร ดังนี้

1.1.1 ตัวแปรต้น (X) คือ อัตราการต่ออายุ, อัตราส่วนแบ่งทางการตลาด, อัตราการเติบโต ในที่นี้เก็บเป็นรายเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2563 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2567 ของบริษัทประกันชีวิตในประเทศไทย จากฐานข้อมูลสมาคมประกันชีวิตไทย

1.1.2 ตัวแปรตาม (Y) คือ เบี่ยงแปรกันภัยสัญญาเพิ่มเติมรายบุคคล ประเมินเบี่ยงแปรกันสุขภาพ ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2563 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2567 ของบริษัทประกันชีวิตในประเทศไทย จากฐานข้อมูลสมาคมประกันชีวิตไทย มีหน่วยเป็นล้านบาท

1.2 ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรของการวิจัย คือ ข้อมูลเบี่ยงแปรกันภัยสัญญาเพิ่มเติมรายบุคคล ประเมินเบี่ยงแปรกันสุขภาพของบริษัทประกันชีวิตในประเทศไทย จากฐานข้อมูลสมาคมประกันชีวิตไทย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย คือ การเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง จากข้อมูลเบี่ยงแปรกันภัยสัญญาเพิ่มเติมรายบุคคล ประเมินเบี่ยงแปรกันสุขภาพของบริษัทประกันชีวิตในประเทศไทย ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2563 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2567 รวมทั้งสิ้น 57 เดือน

1.3 ขอบเขตด้านพื้นที่

ขอบเขตด้านพื้นที่ในงานวิจัย และจัดเก็บข้อมูล คือ บริษัทประกันชีวิตในประเทศไทย จากฐานข้อมูลสมาคมประกันชีวิตไทยตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2563 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2567

1.4 ขอบเขตด้านระยะเวลา

งานวิจัยนี้ดำเนินการระหว่าง (พฤศจิกายน 2567 ถึง กุมภาพันธ์ 2568)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูลสำหรับงานวิจัย เป็นการพยากรณ์มี 2 ขั้นตอน ดังนี้

2.1 พยากรณ์ด้วยวิธีอนุกรมเวลา Box-Jenkins: Arima model และวิธีการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ (Multiple Linear Regression) มาเปรียบเทียบเพื่อหาค่าความแม่นยำในการพยากรณ์โดยใช้ข้อมูลตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2563 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2567 รวมทั้งสิ้น 57 เดือน

2.2 ทำการพยากรณ์ล่วงหน้า 12 เดือน ด้วยวิธีอนุกรมเวลา Box-Jenkins: Arima model และวิธีการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ (Multiple Linear Regression) สำหรับทดสอบและเปรียบเทียบความแม่นยำของตัวแบบพยากรณ์

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเบี้ยประกันภัยสัญญาเพิ่มเติมรายบุคคล ประเภทเบี้ยประกันสุขภาพของบริษัทประกันชีวิตในประเทศไทย ผ่านเว็บไซต์สมาคมประกันชีวิตไทย โดยเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2563 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2567 รวมทั้งสิ้น 57 เดือน แล้วนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อสรุปผลตามขั้นตอนของการวิจัย

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ตัวแบบ Autoregressive integrated moving average model (ARIMA) แบบจำลอง ARIMA เป็นการพยากรณ์ที่ได้รับการเสนอโดยบ็อกซ์-เจนกินส์ ในปี 1970 เป็นการอาศัยพฤติกรรมของข้อมูลในอดีต เพื่อกำหนดรูปแบบในปัจจุบัน และอธิบายแนวโน้มหรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ ของตัวมันเองในอนาคต ซึ่งเป็นวิธีที่ให้ค่าพยากรณ์ในระยะสั้นที่ดี หรือมีค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสอง (Mean Square Error: MSE) ของการพยากรณ์ต่ำกว่าวิธีอื่น เหมาะสำหรับการพยากรณ์ไปข้างหน้าใน ระยะเวลาสั้นๆ โดยจำเป็นต้องใช้อนุกรมเวลาที่ยาว (อัครพงศ์ อันทอง, 2550: 83) โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Stationary) ด้วย Unit Root Test เป็นการทดสอบว่าทุกตัวแปรที่กำหนดในแบบจำลองหรือในสมการว่ามีลักษณะข้อมูลที่เป็น stationary หรือไม่ โดยมีอันดับความสัมพันธ์ใด $I(0)$, $I(1)$ หรือ $I(2)$ โดยวิธีการ Augmented Dickey-Fuller Test

ขั้นตอนที่ 2 Correlogram and Q-statistic เป็นการพิจารณาว่ากราฟ Correlogram ของ Autocorrelation ของตัวแปรที่กำลังพิจารณาจะต้องไม่มีลักษณะการลดลงแบบ Exponential และค่า Q-statistic ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าค่าวิกฤตของ Chi-square ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 จากนั้นดูกราฟ Correlogram ของสหสัมพันธ์ในตัวเอง (Autocorrelation Function: ACF) และสหสัมพันธ์ในตัวเองบางส่วน (Partial Autocorrelation Function : PACF) เพื่อกำหนด Auto Regressive AR : (p) และ Moving Average MA : (q)

ขั้นตอนที่ 3 การพยากรณ์ (Forecasting) นำแบบจำลองที่ได้มาพยากรณ์ค่าในอนาคต โดยสามารถทำได้ทั้งการพยากรณ์แบบจุด (Point forecast) และพยากรณ์แบบช่วง (Interval forecast) โดย

เปรียบเทียบค่าที่ทำการทดลองกับค่าที่เกิดขึ้นจริง คำนวณหาค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสอง (Root Mean Square Error: RMSE) ที่ต่ำที่สุด เพื่อเลือกเป็นแบบจำลองที่เหมาะสมที่สุดในการนำไปพยากรณ์ราคาในอนาคต

4.2 การพยากรณ์วิธีการสร้างแบบจำลองถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Linear Regression)

การวิเคราะห์แบบจำลองถดถอยเชิงพหุคูณ คือการศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพยากรณ์ค่าของตัวแปรตัวหนึ่งจากตัวแปรอื่น ๆ ที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรที่ต้องการพยากรณ์ โดยจะต้องมีการกำหนดค่าของตัวแปรอื่น ๆ ล่วงหน้า โดยใช้ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) หรือ ตัวแปรพยากรณ์ (Predictor) อย่างน้อยหนึ่งตัวเพื่อนำไปพยากรณ์ หรืออธิบายความผันแปรของตัวแปรตาม (Dependent Variable) (เอ ดีห์ลี, 2560: 16)

4.3 การเลือกตัวแบบที่เหมาะสม

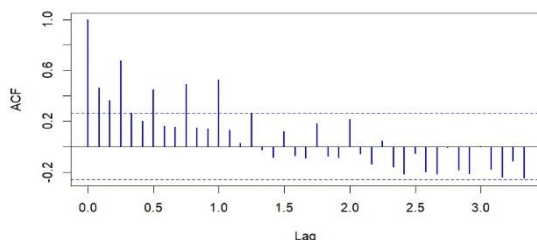
สำหรับการเลือกตัวแบบที่มีความแม่นยำที่สุดในการพยากรณ์เบี้ยประกันภัยสัญญาเพิ่มเติมรายบุคคล ประเภทเบี้ยประกันสุขภาพของบริษัทประกันชีวิตในประเทศไทย ผู้วิจัยได้เลือกวิธีทางสถิติ 2 วิธี ได้แก่ การใช้การพยากรณ์อนุกรมเวลาด้วยวิธี Box-Jenkins: ARIMA model และการสร้างแบบจำลองถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Linear Regression) เพื่อเปรียบเทียบหาตัวแบบการพยากรณ์ที่มีค่าแม่นยำที่สุด ได้แก่ วิธีค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ความผิดพลาดสัมบูรณ์ (Mean Absolute Percentage Error, MAPE) วิธีค่าเฉลี่ยของความผิดพลาดสัมบูรณ์ (Mean Absolute Error, MAE) และวิธีค่าเฉลี่ยของรากที่สองของกำลังสองของความคลาดเคลื่อน (Root Mean-Squared Error, RMSE)

ผลการวิจัย (Research Results)

จากการเก็บข้อมูลเบี้ยประกันภัยสัญญาเพิ่มเติมรายบุคคล ประเภทเบี้ยประกันสุขภาพของบริษัทประกันชีวิตในประเทศไทย อัตราการต่ออายุ อัตราส่วนแบ่งทางการตลาด และอัตราการเติบโต ซึ่งเป็นข้อมูลอนุกรมเวลารายเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2563 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2567 รวมทั้งสิ้น 57 เดือน ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ด้วยวิธีอนุกรมเวลา Box-Jenkins: ARIMA model และวิธีการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ (Multiple Linear Regression) ดังนี้

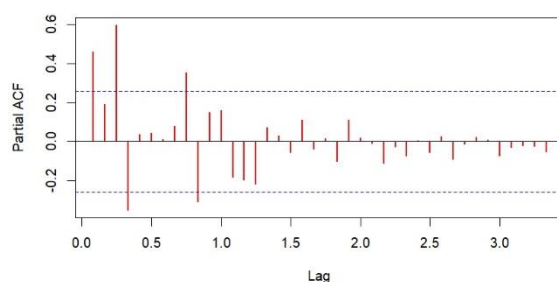
แบบที่ 1 การพยากรณ์ด้วยแบบจำลองอนุกรมเวลา Box-Jenkins แบบ ARIMA model

ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบอนุกรมเวลาว่ามีอิทธิพลของแนวโน้มหรือไม่ โดยดูจากกราฟ Autocorrelation Function (ACF) และกราฟ Partial Autocorrelation Function (PACF) ดังภาพที่ 1 และภาพที่ 2



ภาพที่ 1 กราฟ Autocorrelation Function (ACF)

ที่มา: ปานไพลิน เทพช่วย และคณะ, 2568



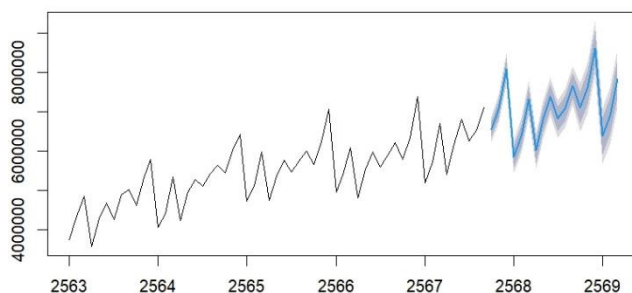
ภาพที่ 2 กราฟ Partial Autocorrelation Function (PACF)

ที่มา: ปานไพลิน เทพช่วย และคณะ, 2568

เมื่อพิจารณาภาพที่ 1 กราฟ Autocorrelation Function (ACF) จะเห็นว่าอนุกรมเวลามีความสัมพันธ์ระหว่างค่าปัจจุบันกับค่าที่ผ่านมาหลายจุดในอดีต และภาพที่ 2 กราฟ Partial Autocorrelation Function (PACF) จะเห็นว่าอนุกรมเวลามีความสัมพันธ์ในลำดับที่ใกล้เคียงกัน จึงสรุปได้ว่าอนุกรมเวลานี้ข้อมูลมีอิทธิพลของแนวโน้มหรือฤดูกาลในบางช่วงเวลา โดยข้อมูลมีลักษณะเป็น non-stationary ซึ่งจำเป็นต้องมีการปรับปรุง เช่น การทำให้ข้อมูลเป็น stationary ก่อนทำการพยากรณ์ และการประเมินความสำคัญของการมีอิทธิพลจากแนวโน้มและฤดูกาล ช่วยให้สามารถเลือกใช้โมเดลที่เหมาะสมในการพยากรณ์อนาคตได้ ซึ่งในกรณีนี้จะเลือกใช้วิธี Box-Jenkins รูปแบบ ARIMA model

การพยากรณ์ด้วยวิธี Box-Jenkins แบบ ARIMA model

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลอนุกรมเวลาด้วยวิธี Box-Jenkins ในรูปแบบ ARIMA (1,0,1)(0,1,0) เป็นวิธีการที่มีรูปแบบอธิบายลักษณะการเคลื่อนไหวของอนุกรมเวลา สามารถจัดการข้อมูลฤดูกาลและแนวโน้มได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผลการพยากรณ์แสดงดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 กราฟอนุกรมเวลาเบี่ยงแปรผันภัยสัญญาณเพิ่มเติมรายบุคคล ประเภอบีประกันสุขภาพและค่าพยากรณ์จากตัวแบบ Box-Jenkins แบบ ARIMA model

ที่มา: ปานไพลิน เทพช่วย และคณะ, 2568

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลอนุกรมเวลาด้วยวิธี Box-Jenkins แบบ ARIMA model แสดงให้เห็นว่าตัวแบบพยากรณ์สามารถจับความสัมพันธ์ระหว่างค่าปัจจุบันและค่าที่ผ่านมาในช่วงเวลาใกล้เคียง (AR(1)) รวมทั้งมีการปรับปรุงค่าฤดูกาล ด้วย seasonal differencing ในช่วง 12 เดือน เพื่อสะท้อนความเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล และการใช้ drift ช่วยให้โมเดลสามารถจับแนวโน้มได้ดี

ผลการพยากรณ์แสดงค่าดัชนีประสิทธิภาพต่างๆที่บ่งชี้ว่าตัวแบบนี้มีความแม่นยำในการพยากรณ์ข้อมูลอนุกรมเวลาในอนาคตอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยเลือกใช้ค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ความผิดพลาดสมบูรณ์

(Mean Absolute Percentage Error, MAPE) ค่าเฉลี่ยของความผิดพลาดสมบูรณ์ (Mean Absolute Error, MAE) รากที่สองของค่าเฉลี่ยของกำลังสองของความผิดพลาด (Root Mean-Squared Error, RMSE) และค่าพยากรณ์ AIC, AICc, BIC ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 1 ค่าสถิติที่ใช้ทดสอบความแม่นยำจากวิธี Box-Jenkins รูปแบบ ARIMA model

Accuracy Measures	Value
Mean Absolute Percentage Error (MAPE)	1.73%
Mean Absolute Error (MAE)	63.77%
Root Mean Square Error (RMSE)	85.37%
AIC	590.38
AICc	591.38
BIC	597.61

จากรูปภาพที่ 2 ประกอบกับตารางที่ 1 พบว่า ARIMA model นี้เป็นตัวแทนที่มีความเหมาะสมที่สุดในการพยากรณ์ข้อมูลเชิงสถิติ พิจารณาจากค่า AIC ซึ่งได้เท่ากับ 590.38 ค่า AICc เท่ากับ 591.38 และค่า BIC เท่ากับ 597.61 ซึ่งแสดงว่าตัวแบบชุดนี้ไม่ซับซ้อนเกินไปและสามารถอธิบายข้อมูลได้ดี และค่าพยากรณ์อื่นๆ ซึ่งสามารถอ่านค่าได้ ดังนี้

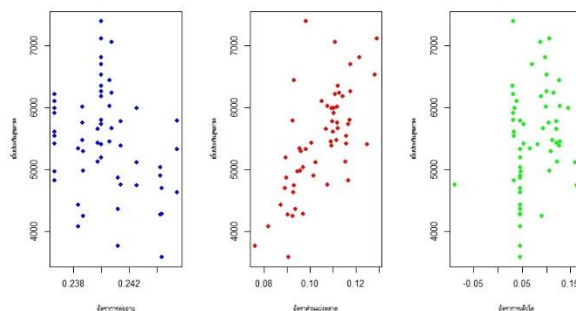
MAPE = 1.73% หมายความว่า ค่าพยากรณ์ของเบี้ยประกันภัยสัญญาเพิ่มเติมรายบุคคลประเภท เบี้ยประกันสุขภาพ ผิดจากค่าจริงโดยเฉลี่ย 1.73%

MAE = 63.77% หมายความว่า ค่าพยากรณ์ของเบี้ยประกันภัยสัญญาเพิ่มเติมรายบุคคลประเภท เบี้ยประกันสุขภาพ มีความผิดพลาดสมบูรณ์เฉลี่ย 63.77%

RMSE = 85.37% หมายความว่า ค่าพยากรณ์ของเบี้ยประกันภัยสัญญาเพิ่มเติมรายบุคคลประเภท เบี้ยประกันสุขภาพ ผิดจากค่าจริงโดยเฉลี่ย 85.37%

แบบที่ 2 การพยากรณ์ด้วยวิธีการสร้างแบบจำลองถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Linear Regression)

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเบี้ยประกันชีวิตแบบสัญญาเพิ่มเติมสุขภาพ ประเภทรายบุคคลกับตัวแปรต่างๆ ได้แก่ อัตราการต่ออายุ อัตราส่วนแบ่งตลาด และอัตราการเติบโต ในช่วงปี พ.ศ. 2563-2567 ดังแสดงในภาพที่ 4



ภาพที่ 4 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างเบี้ยประกันภัยสัญญาเพิ่มเติมรายบุคคล ประเภทเบี้ยประกันสุขภาพ กับตัวแปรต่างๆ ที่มา: ปานไพลิน เทพช่วย และคณะ, 2568

จากภาพที่ 4 เป็นการตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ของเบี่ยงแปรกันภัยสัญญาเพิ่มเติมรายบุคคลประเภทเบี่ยงแปรกันสุขภาพกับตัวแปรอิสระต่างๆ พบว่า การคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) ทั้ง 3 ตัวแปร อาจมีปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัวแปรขึ้นไป (Multicollinearity Problem) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยสามารถอ่านผลได้จากตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับเบี่ยงแปรกันภัยสัญญาเพิ่มเติมรายบุคคลประเภทเบี่ยงแปรกันสุขภาพ

	เบี่ยงแปรกันสุขภาพ	
	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)
อัตราการต่ออายุ	-0.273*	0.040
อัตราส่วนแบ่งตลาด	0.675**	0.000
อัตราการเติบโต	0.225	0.092

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 2 ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ โดยใช้ Pearson's correlation coefficient พบว่าข้อมูลมีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงกัน สามารถสรุปผลการวิเคราะห์ได้ดังนี้

เบี่ยงแปรกันภัยสัญญาเพิ่มเติมรายบุคคล ประเภทเบี่ยงแปรกันสุขภาพกับอัตราส่วนแบ่งตลาด มีสหสัมพันธ์เชิงบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 โดยเมื่ออัตราการส่วนแบ่งตลาดสูงขึ้น มีแนวโน้มว่าเบี่ยงแปรกันสุขภาพจะเพิ่มขึ้น

เบี่ยงแปรกันภัยสัญญาเพิ่มเติมรายบุคคล ประเภทเบี่ยงแปรกันสุขภาพกับอัตราการต่ออายุ มีสหสัมพันธ์เชิงลบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 โดยเมื่ออัตราการต่ออายุลดลง มีแนวโน้มว่าเบี่ยงแปรกันสุขภาพจะเพิ่มขึ้น

เบี่ยงแปรกันภัยสัญญาเพิ่มเติมรายบุคคล ประเภทเบี่ยงแปรกันสุขภาพกับอัตราการเติบโต ไม่มีสหสัมพันธ์กัน

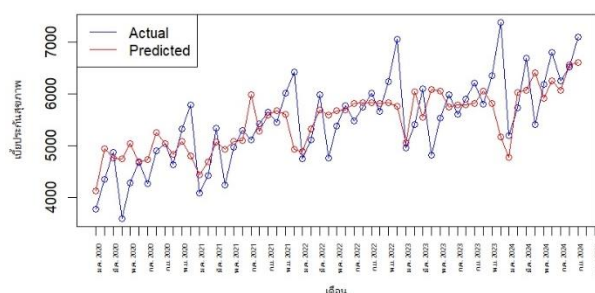
ดังนั้น เพื่อให้การพยากรณ์ข้อมูลชุดนี้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ผู้วิจัยจึงเลือกนำตัวแปรอัตราการเติบโตออกจากตัวแบบพยากรณ์ เนื่องจากไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่สามารถสรุปได้ว่าอัตราการเติบโตมีผลต่อเบี่ยงแปรกันสุขภาพหรือไม่ จึงสามารถเขียนรูปแบบสมการได้ดังนี้

$$Y = 4921 - 18013 X_1 + 46547 X_2$$

โดยที่ Y คือ เบี่ยงแปรกันภัยสัญญาเพิ่มเติมรายบุคคล ประเภทเบี่ยงแปรกันสุขภาพ

X₁ คือ อัตราการต่ออายุ

X₂ คือ อัตราส่วนแบ่งตลาด



ภาพที่ 5 กราฟเปรียบเทียบอนุกรมเวลาเบี้ยประกันภัยสัญญาเพิ่มเติมรายบุคคล ประเภท เบี้ยประกันสุขภาพ และค่าพยากรณ์จากตัวแบบ Multiple Linear Regression
ที่มา: ปานไพลิน เทพช่วย และคณะ, 2568

ตารางที่ 3 ค่าสถิติที่ใช้ทดสอบความแม่นยำจากวิธี Multiple Linear Regression

Accuracy Measures	Value
Mean Absolute Percentage Error (MAPE)	8.29%
Mean Absolute Error (MAE)	89.32%
Root Mean Square Error (RMSE)	93.65%
R-Square	0.4574

จากตารางที่ 3 พบว่าตัวแบบนี้พยากรณ์แนวโน้มค่อนข้างดี เมื่อพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์ตัวกำหนด (R^2) ซึ่งได้เท่ากับ 45.74% และค่าพยากรณ์อื่นๆ สามารถอ่านค่าได้ดังนี้

MAPE = 8.29 % หมายความว่า ค่าพยากรณ์ของเบี้ยประกันภัยสัญญาเพิ่มเติมรายบุคคลประเภท เบี้ยประกันสุขภาพ ผิดจากค่าจริงโดยเฉลี่ย 8.29%

MAE = 89.32% หมายความว่า ค่าพยากรณ์ของเบี้ยประกันภัยสัญญาเพิ่มเติมรายบุคคลประเภท เบี้ยประกันสุขภาพ มีความผิดพลาดสมบูรณ์เฉลี่ย 89.32%

RMSE = 93.65% หมายความว่า ค่าพยากรณ์ของเบี้ยประกันภัยสัญญาเพิ่มเติมรายบุคคลประเภท เบี้ยประกันสุขภาพ ผิดจากค่าจริงโดยเฉลี่ย 93.65%

ผลการเปรียบเทียบความแม่นยำของตัวแบบพยากรณ์

จากวิธีการพยากรณ์ทั้ง 2 แบบ สามารถสรุปค่าความแม่นยำและค่าความคลาดเคลื่อนในกาพยากรณ์เบี้ยประกันภัยสัญญาเพิ่มเติมรายบุคคล ประเภทเบี้ยประกันสุขภาพ ได้ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบค่าสถิติที่ใช้ทดสอบความแม่นยำจากวิธีต่างๆ

วิธีพยากรณ์	Accuracy (%)	MAPE (%)	MAE (%)	RMSE (%)
Box-Jenkins: ARIMA	98.27	1.73	63.77	85.37
Multiple Linear Regression	91.80	8.29	89.32	93.65

ตารางที่ 4 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าความแม่นยำ และค่า RMSE ซึ่งเป็นตัวแทนค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนระหว่างค่าพยากรณ์เบี่ยงแปรกันภัยสัญญาเพิ่มเติมรายบุคคล ประเภทย่อยประกันสุขภาพจากแบบจำลองข้างต้น โดยผู้วิจัยได้ทำการเปรียบเทียบทั้ง 2 แบบ พบว่าวิธี Box-Jenkins แบบ ARIMA model ให้ค่าความแม่นยำสูงสุดที่ 98.27% โดยมีค่า RMSE ต่ำกว่า ซึ่งอยู่ที่ 85.37% ค่า MAE 63.77% และค่า MAPE 1.73% ตามลำดับ

จากตัวแบบการพยากรณ์เบี่ยงแปรกันภัยสัญญาเพิ่มเติมรายบุคคล ประเภทย่อยประกันสุขภาพทั้ง 2 แบบจำลอง ได้ทำการพยากรณ์ 12 เดือนข้างหน้า โดยให้ค่าการพยากรณ์ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 การพยากรณ์เบี่ยงแปรกันชีวิตแบบสัญญาเพิ่มเติมสุขภาพประเภทรายบุคคล ด้วยวิธี Box-Jenkins: ARIMA Model และ Multiple Linear Regression

หน่วย: พันบาท

เดือน	Box-Jenkins: ARIMA Model	Multiple Linear Regression
ตุลาคม 2567	6561.018	5780.12
พฤศจิกายน 2567	7079.563	6252.81
ธันวาคม 2567	8092.842	7156.73
มกราคม 2568	5864.55	5827.84
กุมภาพันธ์ 2568	6383.504	6300.53
มีนาคม 2568	7325.191	7204.45
เมษายน 2568	6015.396	5875.55
พฤษภาคม 2568	6780.964	6348.24
มิถุนายน 2568	7387.378	7252.17
กรกฎาคม 2568	6822.267	5923.27
สิงหาคม 2568	7088.099	6395.96
กันยายน 2568	7658.473	7299.89

จากตารางที่ 5 พบว่าการพยากรณ์ด้วยวิธี Box-Jenkins แบบ ARIMA model นั้นจะให้ผลลัพธ์เบี่ยงแปรกันชีวิตแบบสัญญาเพิ่มเติมสุขภาพประเภทรายบุคคล ค่อนข้างเป็นไปตามสถานะตลาดในปัจจุบัน สำหรับเบี่ยงแปรกันสุขภาพในช่วง 12 เดือนข้างหน้า ซึ่งมีผลลัพธ์การเปลี่ยนแปลงที่ค่อนข้างคงที่ แสดงให้เห็นว่าการพยากรณ์ด้วยวิธี Box-Jenkins แบบ ARIMA model สามารถรับรู้ลักษณะของข้อมูลค่าพยากรณ์ที่ไม่แตกต่างจากข้อมูลจริง ส่วนวิธี Multiple Linear Regression อาจมีแนวโน้มการให้ค่าพยากรณ์มีความผันผวนสูงกว่าหากมีปัจจัยอื่นๆ ที่ส่งผลกระทบ ซึ่งทำให้ความเสถียรของการพยากรณ์ลดลง สอดคล้องกับงานวิจัย (ศิริพรปราณีชน, 2562: 44-45) ได้ทำการศึกษา การพยากรณ์อัตราการต่ออายุกรมธรรม์ประกันภัยรถยนต์ภาคสมัครใจ พบว่า หากเลือกใช้แบบจำลองที่มีความแม่นยำที่สุดคือ การพยากรณ์แบบ Combined Method นั้นจะให้ผลลัพธ์อัตราการต่ออายุกรมธรรม์ประกันภัยรถยนต์ภาคสมัครใจใน 4 ไตรมาสหน้าเป็นค่าเดียวกันทั้งหมด ซึ่งในความเป็นจริงนั้นมีความเป็นไปได้ยากที่อัตราต่ออายุจะมีค่าเท่ากันในทุกไตรมาส เพื่อความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติผู้ศึกษาจึงเลือกใช้วิธีที่มีความแม่นยำรองลงมาคือ การพยากรณ์อนุกรมวิธี Box-Jenkins ที่ให้ค่าพยากรณ์อัตราการต่ออายุ ค่อนข้างเป็นไปตามสถานะตลาดในปัจจุบัน

อภิปรายผลการวิจัย (Research Discussion)

การศึกษาหวัข้อการเปรียบเทียบตัวแบบการพยากรณ์สำหรับเบี่ยงแปรกันภัยสัญญาเพิ่มเติมรายบุคคลประเภทเบี่ยงแปรกันสุขภาพ มีวัตถุประสงค์เพื่อพยากรณ์สำหรับเบี่ยงแปรกันภัยสัญญาเพิ่มเติมรายบุคคล ประเภทเบี่ยงแปรกันสุขภาพด้วยวิธีอนุกรมเวลา Box-Jenkins แบบ ARIMA model และวิธีการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ (Multiple Linear Regression) และเพื่อเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ (Mean Absolute Percentage Error: MAPE) และค่ารากที่สองของความคลาดเคลื่อนกำลังสอง (Root Mean Square Error: RMSE) โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิรายเดือนจากสมาคมประกันชีวิตไทย ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2563 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2567 รวมทั้งสิ้น 57 เดือน และสร้างตัวแบบพยากรณ์ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ.2567 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ.2568 จำนวน 12 เดือน สำหรับทดสอบและเปรียบเทียบความแม่นยำของตัวแบบพยากรณ์

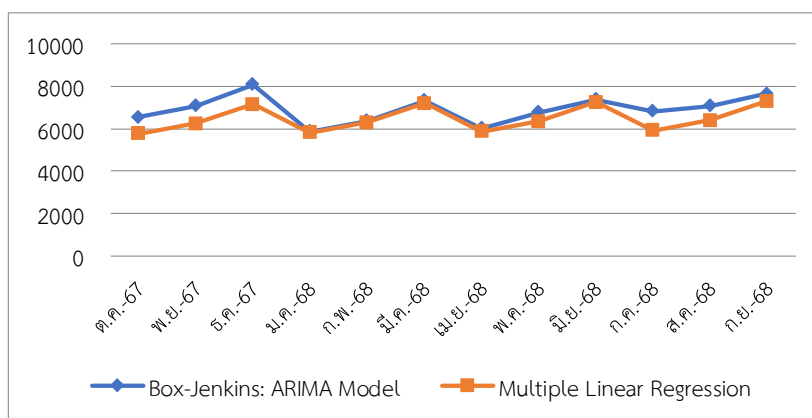
จากผลการวิจัยพบว่าวิธีอนุกรมเวลา Box-Jenkins แบบ ARIMA model ให้ค่าความแม่นยำสูงสุดที่ 98.27% โดยมีค่า RMSE อยู่ที่ 85.37% ค่า MAE 63.77% และค่า MAPE 1.73% ตามลำดับ สอดคล้องกับงานวิจัย (จิรภูมิ เชิญเกียรติประดับ และ ทศนีย์ อัครพันธ์, 2564: 51-52) พบว่า แบบจำลอง ARIMA เป็นแบบจำลองพยากรณ์ที่มีประสิทธิภาพและมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการพยากรณ์ เนื่องจากค่า MAPE มีค่าอยู่ในระดับที่สามารถยอมรับได้ และวิธีการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ (Multiple Linear Regression) สำหรับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับเบี่ยงแปรกันสุขภาพ คือ อัตราส่วนแบ่งตลาด และอัตราการต่ออายุ จึงถือว่าเป็นปัจจัยที่มีส่วนสำคัญในการพิจารณาค่าเบี่ยงแปรกัน สืบเนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรค Covid-19 เมื่อปีพ.ศ.2563 ที่ผ่านมา ทำให้ผู้คนตระหนักถึงความสำคัญในการดูแลสุขภาพมากขึ้น จึงทำให้บริษัทประกันมีการขยายฐานลูกค้าเพิ่มขึ้นสะท้อนถึงอัตราส่วนแบ่งทางการตลาดที่เพิ่มขึ้น และอัตราการต่ออายุกรรมธรรม์มีมากขึ้นซึ่งบริษัทประกันอาจมีการเสนอเงื่อนไขพิเศษให้กับลูกค้าเก่าเมื่อมีการต่ออายุกรรมธรรม์ ส่วนอัตราการเติบโตพบว่าไม่มีความเกี่ยวข้องต่อการพิจารณาค่าเบี่ยงแปรกัน สอดคล้องกับงานวิจัย (ชุติกัญจน์ ลิ้มสุวรรณ, 2566: 62) พบว่าเมื่อผลิตภัณฑ์ประกันสุขภาพส่วนบุคคลมีเบี่ยงแปรกันที่ค่อนข้างสูงผู้บริโภคมักให้ความสำคัญกับการส่งเสริมทางการตลาดและโปรโมชั่นต่างๆมากขึ้น เนื่องจากต้องการความคุ้มค่าในการลงทุนที่ทำได้ การได้ของต่างๆ ให้แก่ผู้บริโภคเมื่อซื้อประกัน การร่วมมือกับบัตรเครดิต เช่น การผ่อนชำระ การคืนเงินเข้าบัตรเครดิต ทำให้ผู้บริโภครู้สึกว่าได้ประโยชน์จากการลงทุนของพวกเขาเพิ่มขึ้น การส่งเสริมทางการตลาดที่มีประสิทธิภาพและมีโปรโมชั่นที่น่าสนใจจึงเป็นปัจจัยสำคัญในการดึงดูดลูกค้าและสร้างความเชื่อมั่นให้กับผลิตภัณฑ์ของบริษัท ซึ่งอาจช่วยเพิ่มยอดขายและเพิ่มส่วนแบ่งทางการตลาดของบริษัทได้ ดังนั้นเพื่อให้การพยากรณ์ข้อมูลชุดนี้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดผู้วิจัยเลือกนำตัวแปรอัตราการเติบโตออกจากตัวแบบพยากรณ์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ (Multiple Linear Regression) จึงพบว่ามีค่าความแม่นยำสูงสุดที่ 91.80% โดยมีค่า RMSE อยู่ที่ 93.65% ค่า MAE 89.32% และค่า MAPE 8.29% ตามลำดับ

ผลการเปรียบเทียบของวิธีการพยากรณ์ พบว่าการพยากรณ์ด้วยวิธี Box-Jenkins แบบ ARIMA model เป็นวิธีที่เหมาะสม เนื่องจากมีค่า RMSE เท่ากับ 85.37% ซึ่งต่ำกว่าวิธีการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ และเมื่อนำตัวแบบพยากรณ์ล่วงหน้า 12 เดือน พบว่าวิธี Box-Jenkins แบบ ARIMA model ได้พยากรณ์ค่าเบี่ยงแปรกันสุขภาพได้ใกล้เคียงกับค่าจริง โดยค่า MAPE เท่ากับ 1.73% ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าตัวแบบ

พยากรณ์ด้วยวิธี Box-Jenkins แบบ ARIMA model ให้ผลแม่นยำที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิริพร ปรานชน (2562: 48) พบว่า จากผลลัพธ์พยากรณ์เบี้ยประกันสุขภาพด้วยวิธีอนุกรมเวลาวิธี Box-Jenkins ให้ผลแม่นยำที่สุด จะเห็นได้ว่าการเปลี่ยนแปลงของเบี้ยประกันในแต่ละช่วงเวลาค่อนข้างเป็นไปตามสภาวะตลาดในปัจจุบัน สะท้อนให้เห็นถึงอิทธิพลของฤดูกาลที่มีผลต่อแนวโน้มของเบี้ยประกันสุขภาพหรือผลกระทบจากปัจจัยอื่นๆ ที่อาจเกิดขึ้นในช่วงเวลา ณ ขณะนั้น

องค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัย (Research Knowledge)

การพยากรณ์เบี้ยประกันภัยรับรวมเบี้ยประกันภัย สัญญาเพิ่มเติมรายบุคคลประเภทเบี้ยประกันสุขภาพ ด้วยแบบจำลองอนุกรม Box-Jenkins แบบ ARIMA model เหมาะสำหรับการพยากรณ์ระยะสั้น เนื่องจากค่าพยากรณ์ที่ได้จะมีความใกล้เคียงกับข้อมูลจริง บริษัทประกันสามารถใช้ในการคำนวณแนวโน้มเบี้ยประกันในระยะสั้น รวมถึงสามารถคาดการณ์รายรับและบริหารความเสี่ยงได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ส่วนการพยากรณ์ด้วยวิธีการสร้างแบบจำลองถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Linear Regression) เหมาะสำหรับการพยากรณ์ระยะยาว เนื่องจากจะต้องพิจารณาปัจจัยอื่นร่วม เช่น อัตราการต่ออายุ อัตราส่วนแบ่งตลาด บริษัทประกันสามารถใช้ในการวางแผนกลยุทธ์การกำหนดค่าเบี้ยประกันสุขภาพให้เหมาะสมกับแนวโน้มตลาดในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังแสดงในภาพที่ 6



ภาพที่ 6 กราฟเปรียบเทียบการพยากรณ์ด้วยแบบจำลองอนุกรม Box-Jenkins แบบ ARIMA model และการพยากรณ์ด้วยวิธีการสร้างแบบจำลองถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Linear Regression)

ที่มา: ปานไพลิน เทพช่วย และคณะ, 2568

ดังนั้นองค์ความรู้ที่ได้จากการพยากรณ์เบี้ยประกันภัยรับรวมประเภทเบี้ยประกันสุขภาพ ทั้งการใช้แบบจำลองอนุกรม Box-Jenkins แบบ ARIMA model และแบบจำลองถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Linear Regression) จึงเป็นกระบวนการสำคัญที่ช่วยให้บริษัทประกันชีวิตสามารถวางแผนคาดการณ์รายรับและการบริหารความเสี่ยงของบริษัทประกัน รวมถึงการกำหนดกลยุทธ์สำหรับการดำเนินการ ทั้งด้านการกำหนดเบี้ยประกันสุขภาพที่เหมาะสมกับแต่ละกลุ่มลูกค้าหรือด้านการแข่งขันทางธุรกิจประกันที่จะช่วยเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันในอุตสาหกรรมประกันสุขภาพและส่งเสริมความมั่นคงทางการเงินของบริษัทในระยะยาวต่อไป

ข้อเสนอแนะการวิจัย (Research Suggestions)

1. ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

ผู้ที่สนใจสามารถนำผลการวิจัยนี้ไปใช้ประโยชน์การวางแผนการวิจัยได้ สามารถนำตัวแบบที่มีประสิทธิภาพที่สุดไปประยุกต์ใช้ในการประมาณการณียะประกันภัยรับรวม ประเภทเบี้ยประกันสุขภาพเพื่อใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการดำเนินงานได้ในอนาคต

2. ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

สำหรับการวิเคราะห์เบี้ยประกันภัยรวม ประเภทเบี้ยประกันสุขภาพ ควรศึกษาตัวแปรอื่นเพิ่มเติมเพื่อการวิเคราะห์ที่ดียิ่งขึ้น ดังนั้นจึงควรขยายแนวทางการศึกษาหาปัจจัยด้านอื่นๆ เพิ่มเติมเพื่อนำมาเปรียบเทียบรวมถึงเพิ่มปัจจัยทางการตลาดเพื่อการพยากรณ์ที่แม่นยำ และช่วยให้การศึกษาเห็นผลที่ชัดเจนยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง (References)

- จิรวิทย์ เจริญเกียรติระดับ และทัศนีย์ อัครพันธ์. (2564). การประยุกต์ใช้เทคนิคการวิเคราะห์อนุกรมเวลา เพื่อพยากรณ์ปริมาณการชำระเงิน ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ แอปพลิเคชันโมบายแบงก์กิ้ง. *วิทยาการจัดการวไลยอลงกรณ์ปริทัศน์*. 2(2): 36-54.
- ชุตติกาญจน์ ลิ้มสุวรรณ. (2566). ปัจจัยทางการตลาดที่มีผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อ ประกันสุขภาพส่วนบุคคลในกลุ่มคนอายุ 25-35 ปี. *หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์*.
- วรภาพร งามสุข. (2555). การพยากรณ์อนุกรมเวลาโดยการเปรียบเทียบวิธีแบบฉบับและวิธีบอกซ์-เจนกินส์ กรณีศึกษาจำนวนการเกิดอุบัติเหตุในประเทศไทย. *หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติภาควิชาคณิตศาสตร์. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา*.
- วรภรณ์ มั่นพุก และ วอนชนก ไชยสุนทร. (2565). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการซื้อประกันสุขภาพของผู้บริโภคในประเทศไทย. *หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. คณะบริหารธุรกิจ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง*.
- วิภาดา ผาพันธ์ และ วิราวรรณ พุทธรณ. (2566). การเปรียบเทียบตัวแบบการพยากรณ์สำหรับเบี้ยประกันภัยรับรวม ของบริษัทประกันชีวิตในประเทศไทย. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ*. 9(2): 64-74.
- ศิริพร ปราณชน. (2562). การพยากรณ์อัตราการต่ออายุกรมธรรม์ประกันภัยรถยนต์ภาคสมัครใจ. *วิทยานิพนธ์ หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์*.
- สมาคมประกันชีวิตไทย. (2562). *รายงานธุรกิจประกันชีวิต*. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: https://www.tlaa.org/page_ebook.php?cid=21 สืบค้นเมื่อ 1 ก.พ. 2568.
- สมาคมประกันชีวิตไทย. (2563). *ผลกระทบจากการแพร่ระบาดของโควิด-19 ต่อธุรกิจประกันชีวิต*. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: https://www.tlaa.org/page_ebook.php?cid=21 สืบค้นเมื่อ 18 ม.ค. 2568.

- สมาคมประกันชีวิตไทย. (2567). รายงานการรับประกันชีวิตแยกตามช่องทาง. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: https://www.tlaa.org/page_statistics_new.php?cid=95 สืบค้นเมื่อ 24 พ.ย. 2567.
- อัครพงศ์ อ้นทอง. (2550). คู่มือการใช้โปรแกรม EViews เบื้องต้นสำหรับการวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติ. เชียงใหม่: สถาบันวิจัยสังคม.
- เอ ดีหลี. (2560). การเปรียบเทียบผลการพยากรณ์ราคาบิทคอยน์ โดยใช้วิธีการวิเคราะห์การถดถอยวิธีการ
โครงข่ายประสาทเทียม และวิธีการโปรแกรมเชิงพันธุกรรม. วิทยาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา
เทคโนโลยีสารสนเทศ. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- R Studio Team. (2020). RStudio: Integrated Development for R RStudio. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://www.rstudio.com/>. สืบค้นเมื่อ 12 ม.ค. 2568

