วารสาร
นาคบุตรปริทรรศน์
Nakkhabut Paritat Journal
ISSN 3027-7779 (Online)
ปีที่ 17 ฉบับที่ 3 กันยายน – ธันวาคม 2568 Vol. 17 No. 3 September – December 2025
สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช 1 หมู่ 4 ต.ท่างิ้ว อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช 80280
Research and development institute Nakhon Si Thammarat Rajabhat University 1 Moo 4, Tha Ngio, Mueang, Nakhon Si Thammarat 80280

Received: September 22, 2025
Revised: December 22, 2025
Accepted: December 26, 2025

การพยากรณ์อัตราการว่างงานในประเทศจีนด้วยเทคนิคอนุกรมเวลา

Time-Series Techniques for Forecasting the Unemployment Rate in China

เริ่น กั๋วเซียง*
นภาวรรณ เนตรประดิษฐ์
คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
***ผู้ประสานงานหลัก (Corresponding Author)** E-mail: renyuanyuan0815@gmail.com

Ren Guoxiang*
Napawan Netpradit
Faculty of Management, Lampang Rajabhat University

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิธีการพยากรณ์อัตราการว่างงานในประเทศจีน และเปรียบเทียบความแม่นยำของเทคนิคการพยากรณ์แบบอนุกรมเวลา จำนวน 6 วิธี ได้แก่ วิธีวิเคราะห์แนวโน้ม (Trend Analysis) วิธีแยกส่วนประกอบ (Decomposition) วิธีค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย (Moving Average) วิธีการปรับเรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียล (Single Exponential Smoothing) วิธีการเปรียบเทียบแบบเอกซ์โปเนนเชียลซ้ำสองครั้ง (Double Exponential Smoothing) และวิธีของวินเทอร์ (Winter's Method) ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ประกอบด้วยอัตราการว่างงานรายเดือนในเขตเมืองของประเทศจีน ตั้งแต่เดือนมกราคม ค.ศ. 2020 ถึงเดือนธันวาคม ค.ศ. 2024 รวมจำนวน 60 ค่า โดยใช้โปรแกรม Minitab 16 เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ และประเมินความแม่นยำของแบบจำลองด้วยเกณฑ์ ค่าร้อยละความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ย (MAPE) ผลการวิจัยพบว่า วิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสมที่สุดสำหรับข้อมูลชุดนี้ คือ วิธีของวินเทอร์ เนื่องจากให้ค่า MAPE ต่ำที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีอื่นๆ ที่ใช้ในการศึกษา

คำสำคัญ: อัตราการว่างงาน; การพยากรณ์อนุกรมเวลา; วิธีของวินเทอร; โปรแกรม Minitab 16

Abstract

This study aims to investigate forecasting methods for urban unemployment rates in China and to compare the accuracy of six time series forecasting techniques, namely Trend Analysis, Decomposition, Simple Moving Average, Single Exponential Smoothing, Double Exponential Smoothing, and Winter's Method. The data used in this study consist of 60 monthly unemployment rate observations collected from January 2020 to December 2024. Minitab 16 was employed as the primary statistical tool to conduct the forecasting and evaluate the accuracy of each method using the Mean Absolute Percentage Error (MAPE) as the primary performance metric. The findings reveal that the most appropriate forecasting method for this dataset is the Winters Method, since it yields the lowest MAPE when compared with other methods applied in the study.

Keywords: Unemployment Rate; Time Series Forecasting; Winters Method; Minitab 16

บทนำ

การว่างงาน หมายถึง บุคคลที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไปที่ไม่ได้ทำงานและไม่มีงานประจำ แต่ได้แสวงหางาน สมัครงาน หรือรอการบรรจุในระยะเวลา 30 วันก่อนวันสัมภาษณ์ หรือเป็นบุคคลที่แม้ไม่ได้หางานแต่ก็พร้อมทำงานในช่วงเวลาสำรวจ (National Statistical Office, & Office of the Permanent Secretary, Ministry of Labour, 2023, p. 7) การว่างงานถือเป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบทั้งในเชิงเศรษฐกิจและสังคม โดยมิได้จำกัดเฉพาะการสูญเสียรายได้ส่วนบุคคล แต่ยังรวมถึงผลกระทบต่อเสถียรภาพทางสังคมและการพัฒนาเศรษฐกิจโดยรวม สาเหตุของการว่างงานมีความหลากหลาย เช่น การว่างงานตามฤดูกาล การว่างงานแฝง การว่างงานจากการปรับใช้เทคโนโลยีใหม่ ตลอดจนปัจจัยอื่น เช่น การล้มละลายของกิจการ โครงสร้างเศรษฐกิจที่ไม่เหมาะสม ล้วนส่งผลต่อการเลิกจ้างแรงงาน โดยเฉพาะในกลุ่มแรงงานใหม่หรือแรงงานที่ขาดทักษะเฉพาะทาง การว่างงานจึงเป็นภาระที่สร้างผลกระทบทั้งในระดับปัจเจกและระดับครอบครัว เช่น รายได้ลดลง คุณภาพชีวิตถดถอย และเกิดความเครียดสะสม ซึ่งอาจนำไปสู่ปัญหาสุขภาพและสังคม (Suan Dusit University, 2021, p. 19)

ในบริบทของเศรษฐกิจจีน การว่างงานถือเป็นปรากฏการณ์ทางเศรษฐกิจมหภาคที่สะท้อนถึงอุปสงค์แรงงานที่ไม่สอดคล้องกับจำนวนแรงงานที่มีอยู่ โดยเฉพาะในเขตเมือง ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งด้านเทคโนโลยี

และโครงสร้างอุตสาหกรรมในช่วงปี 2020 ถึง 2024 จีนเผชิญกับปัญหาการว่างงานอย่างต่อเนื่องจากปัจจัยด้านตำแหน่งงาน โดยได้รับผลกระทบจากการแพร่ระบาดของโควิด 19 (Feng, 2023) ส่งผลให้อัตราการว่างงานในเขตเมืองในปี ค.ศ. 2020 อยู่ที่ร้อยละ 6.2 หรือคิดเป็นประชากรว่างงานประมาณ 9.4 ล้านคน (National Bureau of Statistics of China, 2024) ต่อมาในปี ค.ศ. 2021 อัตราการว่างงานลดลงเหลือร้อยละ 5.1 แต่กลับเพิ่มขึ้นอีกครั้งในปี ค.ศ. 2022 เป็นร้อยละ 6.1 และปี ค.ศ. 2023 เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 6.5 แม้จะมีนโยบายกระตุ้นเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้อัตราการว่างงานในปี ค.ศ. 2024 ยังคงอยู่ในระดับสูงระหว่างร้อยละ 5.5 ถึง 6.0 โดยมีจำนวนผู้ว่างงานประมาณ 8-10 ล้านคน (National Bureau of Statistics of China, 2024) จากแนวโน้มข้างต้น คาดว่าในช่วงปี ค.ศ. 2025-2026 อาจเผชิญกับภาวะถดถอยทางเศรษฐกิจ ดังนั้นการพยากรณ์อัตราการว่างงานด้วยเทคนิคทางสถิติ เช่น การวิเคราะห์อนุกรมเวลา จึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการวางแผนเชิงนโยบายเพื่อจัดการกับความเสี่ยงและลดความไม่แน่นอนในการบริหารตลาดแรงงาน

งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิธีการพยากรณ์อัตราการว่างงานในประเทศจีน และเปรียบเทียบความแม่นยำของเทคนิคการวิเคราะห์อนุกรมเวลา 6 วิธี โดยใช้ข้อมูลอัตราการว่างงานรายเดือนระหว่างปี ค.ศ. 2020-2024 และประเมินค่าความแม่นยำด้วยค่า MAPE ผลการวิจัยพบว่าแบบจำลองที่แม่นยำที่สุดคือ Winter’s Method ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการวางแผนกำลังแรงงานของหน่วยงานรัฐ เช่น สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงทรัพยากรมนุษย์และประกันสังคม และคณะกรรมาธิการวางแผนและการพัฒนาแห่งชาติ ทั้งนี้ การใช้แบบจำลองที่แม่นยำยังสามารถนำไปใช้ในการคาดการณ์เชิงนโยบายและออกแบบมาตรการฝึกอบรมแรงงานให้สอดคล้องกับทิศทางของตลาดแรงงานในอนาคต (srinukroh, 2013; Makridakis et al., 2019; National Bureau of Statistics of China, 2024)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อวิเคราะห์รูปแบบข้อมูลอัตราการว่างงานของประเทศจีนในอดีต โดยพิจารณาแนวโน้ม (Trend) ความผันผวนตามฤดูกาล (Seasonality) และความไม่แน่นอนของข้อมูล (Irregularity) เพื่อเป็นฐานในการสร้างตัวแบบพยากรณ์ด้วยเทคนิคอนุกรมเวลา
2. เพื่อสร้างและประเมินสิทธิภาพของวิธีการพยากรณ์อัตราการว่างงานชองประเทศจีนด้วยเทคนิคอนุกรมเวลาจำนวน 6 วิธี โดยใช้ตัวชี้วัดความคลาดเคลื่อน
3. เพื่อเปรียบเทียบความแม่นยำของตัวแบบพยากรณ์ทั้ง 6 วิธีด้วย ด้วยข้อมูล แบ่งเป็นข้อมูลสำหรับการจำแบบจำลอง (Training Set) และข้อมูลสำหรับการทดสอบแบบจำลอง (Testing Set) เพื่อระบุวิธีที่ให้ผลการพยากรณ์แม่ยำที่สุด

ระเบียบวิธีการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยใช้วิธีการศึกษาข้อมูลย้อนหลัง 5 ปี โดยมีวิธีการวิจัยดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยนี้ใช้ข้อมูลอัตราการว่างงานรายเดือนของประเทศจีนจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ (ข้อมูลปี 2020–2024 รวม 60 ค่า) เพื่อสร้างและประเมินแบบจำลองการพยากรณ์อัตราการว่างงาน โดยแบ่งข้อมูลออกเป็นสองชุด ได้แก่ ชุดที่ 1 จำนวน 48 ค่า (ปี 2020–2023) สำหรับวิเคราะห์โครงสร้างข้อมูลและสร้างแบบจำลองทั้ง 6 วิธีของอนุกรมเวลา และชุดที่ 2 จำนวน 12 ค่า (National Bureau of Statistics of China, 2024) สำหรับทดสอบความแม่นยำของแบบจำลองด้วยตัวชี้วัด MAPE, MAD และ MSD ผลการทดสอบถูกนำมาเปรียบเทียบเพื่อคัดเลือกแบบจำลองที่แม่นยำที่สุด และนำแบบจำลองที่ผ่านการคัดเลือกไปใช้ในการพยากรณ์อัตราการว่างงานของประเทศจีนในปี 2025

การสร้างเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือโปรแกรม Minitab 16 ซึ่งถูกนำมาใช้เพื่อการคำนวณและวิเคราะห์ข้อมูล โปรแกรมสามารถประมวลผลค่าดัชนีชี้วัดความแม่นยำในการพยากรณ์ ได้แก่ Mean Absolute Percentage Error (MAPE) และ Mean Absolute Deviation (MAD) รวมถึงการสร้างแผนภาพเชิงสถิติเพื่ออธิบายแนวโน้มและความผันผวนของข้อมูลในช่วงเวลา (Time Series Plot และ Seasonal Plot) ทั้งนี้ การเลือกใช้ Minitab 16 มีข้อดีในด้านความสะดวก ความสามารถเชิงเทคนิค และความแม่นยำ ทำให้เหมาะสมกับลักษณะข้อมูลและวัตถุประสงค์ของงานวิจัยครั้งนี้

การทดสอบคุณภาพของเครื่องมือ

การประเมินคุณภาพของเครื่องมือวิเคราะห์ทำโดยใช้เกณฑ์ค่าความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ย (MAPE) และค่าเบี่ยงเบนสัมบูรณ์เฉลี่ย (MAD) เป็นตัวชี้วัดมาตรฐาน เพื่อเปรียบเทียบและระบุวิธีการพยากรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูงสุด โดยวิธีที่ให้ค่าความคลาดเคลื่อนต่ำที่สุดจะถูกพิจารณาว่าเป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการนำมาใช้สร้างแบบจำลองการพยากรณ์

กระบวนการเก็บข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยได้จากการรวบรวมสถิติรายเดือนของอัตราการว่างงานในเขตเมืองของประเทศจีน จากสำนักงานสถิติแห่งชาติจีน ครอบคลุมระยะเวลา 5 ปี ตั้งแต่เดือนมกราคม ค.ศ. 2020 ถึงเดือนธันวาคม ค.ศ. 2024 รวม 60 ค่า โดยมีการเตรียมข้อมูลให้พร้อมต่อการนำเข้าสู่การวิเคราะห์เชิงอนุกรมเวลา

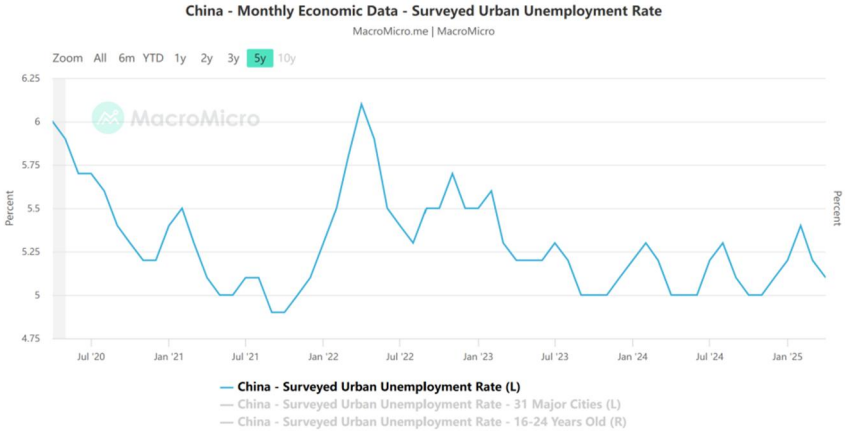
การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีการพยากรณ์อนุกรมเวลา 6 วิธี ได้แก่ (1) วิธีวิเคราะห์แนวโน้ม (Trend Analysis) ซึ่งอธิบายความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความต้องการ $\mathrm{Y_t = a + bt + e_t}$ (Peurgsapunrat, 2009), (2) วิธีค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย (Moving Average) ที่ใช้การเฉลี่ยข้อมูลย้อนหลังโดยให้น้ำหนักเท่ากันทุกค่า เพื่อลดความผันผวนแบบสุ่ม $\mathrm{MA_t = \frac{1}{k}\sum_{i=0}^{k-1} Y_{t-i}}$(Holt, 2004), (3) วิธีการปรับเรียบเอกซ์โปเนนเชียลเดี่ยว (Single Exponential Smoothing) ที่ให้น้ำหนักมากกับข้อมูลล่าสุด $S_t = \propto Y_t + (1-\propto)S_{t-1}$ (Hyndman & Athanasopoulos, 2018), (4) วิธีการปรับเรียบเอกซ์โปเนนเชียลซ้ำสองครั้ง (Double Exponential Smoothing) สำหรับข้อมูลที่มีแนวโน้มระยะยาว โดยปรับทั้งค่าระดับและแนวโน้ม $\mathrm{L_t = \propto Y_t + (1-\propto)(L_{t-1} + T_{t-1}); T_t = \beta(L_t - L_{t-1}) + (1-\beta)T_{t-1};\ \hat{Y}_{t+1} = L_t + hT_t}$ (Montgomery et al., 2015), (5) วิธีแยกส่วนประกอบ (Decomposition Method) ที่แยกข้อมูลออกเป็นองค์ประกอบหลัก ได้แก่ แนวโน้ม ฤดูกาล วัฏจักร และเหตุการณ์ผิดปกติโดยโมเดลการแยกส่วนประกอบ มี 2 รูปแบบหลัก คือโมเดลแบบบวก (Additive Model) $Y_t = T_t + S_t + C_t + I_t$ใช้เมื่อองค์ประกอบมีผลกระทบเท่ากันตลอดช่วงเวลาและโมเดลแบบคูณ (Multiplicative Model) $Y_t = T_t \times S_t \times C_t \times I_t$ (Leelathanapipat, 2022) และ (6) วิธีของวินเทอร์ (Winter's Method) ซึ่งใช้ได้กับข้อมูลที่มีทั้งฤดูกาลและแนวโน้ม โดยอาศัยตัวแบบการคูณในการพยากรณ์ $\mathrm{Y_t = (L_t + hT_t)S_{t+h=m}}$(Hyndman& Athanasopoulos, 2018) ผลลัพธ์ของการวิเคราะห์ถูกเปรียบเทียบโดยใช้เกณฑ์ MAPE และ MAD เพื่อระบุวิธีที่มีประสิทธิภาพสูงสุด

สรุปผลงานวิจัย

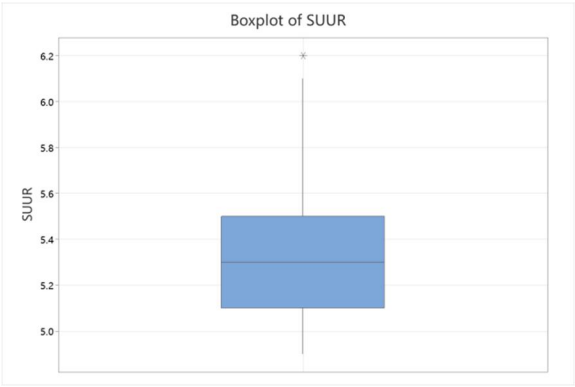
ผลการศึกษาลักษณะการเคลื่อนไหวของอนุกรมเวลาจากการพิจารณาลักษณะการเคลื่อนไหวของอนุกรมเวลาของอัตราการว่างงาในประเทศจีน ตั้งแต่เดือนมกราคม ค.ศ. 2020 ถึงเดือนธันวาคม ค.ศ. 2024 จำนวน 60 ค่า นำมาสร้างแผนภาพการกระจายตาม ตามวัตถุประสงค์ที่1พบว่า วิธีการพยากรณ์แบบ Winter's Multiplicative Method มีความแม่นยำมากที่สุด โดยมีค่า MAPE ต่ำที่สุด 2.89 และค่า MAD ต่ำที่สุด 0.15 เมื่อเทียบกับวิธีอื่น จึงเหมาะสมสำหรับการพยากรณ์อัตราการว่างงานในประเทศจีนและตามวัตถุประสงค์ที่ 2 พบว่าจากการเปรียบเทียบ

6 วิธีการพยากรณ์ ได้แก่ Trend Analysis, Decomposition, Moving Average, Single Exponential Smoothing, Double Exponential Smoothing และ Winter's Method พบว่า Winter's Method ให้ค่าความคลาดเคลื่อนต่ำที่สุด ทั้งในด้าน MAPE และ MAD แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการจับแนวโน้มและฤดูกาลของข้อมูลได้อย่างแม่นยำกว่าวิธีอื่น (Hyndman, R. J., & Athanasopoulos, G. 2018)



ภาพที่ 1 China-Monthly Economic Data-Surveyed Urban Unemployment Rate.
ที่มา: Macromicro

ภาพที่ 1 พบว่าอนุกรมเวลามีแนวโน้ม สูงขึ้นในช่วงเดือนมกราคมถึงมีนาคม ค.ศ. 2020 และเดือนมกราคมถึงมีนาคม ค.ศ. 2022 ช่วงนี้เป็นเทศกาลตรุษจีนหลายคนต้องเดินทางไกล กลับบ้านเกิด ความคิดของผู้คนไม่ได้อยู่ที่การทำงานมากนัก แต่กลับไปสนใจเรื่องของการทำงานที่ไม่ราบรื่นและหวังว่าจะได้รับโบนัสในช่วงปลายปีเพื่อเปลี่ยนไปหางานที่ดีกว่า



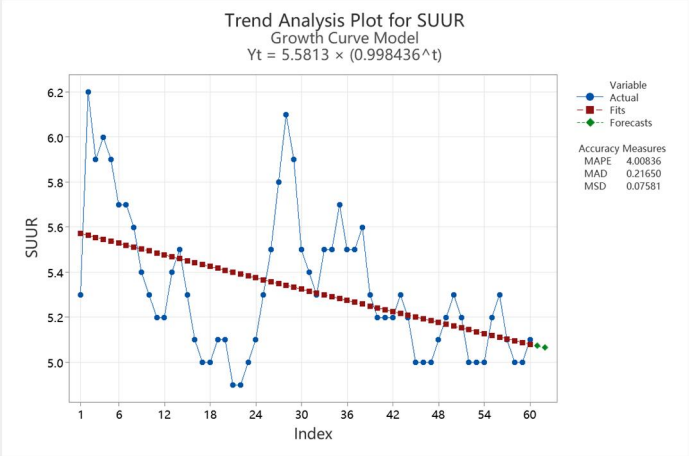
ภาพที่ 2 กราฟบล็อกพล็อต (Box Plot) โปรแกรม Minitab 16
ที่มา: Guoxiang (2024)

เมื่อตรวจสอบข้อมูลจำนวน 60 ค่า ด้วย โปรแกรม Minitab 16 วิธีบล็อกพล็อต (Box Plot) ดังแสดงในรูป พบว่าไม่มีค่าผิดปกติแต่อย่างใดดังนั้นจึงสามารถใช้ข้อมูลชุดนี้เป็นค่าเริ่มต้นสำหรับการพยากรณ์ต่อไปได้

ผลการวิจัยจากการศึกษาลักษณะการเคลื่อนไหวของอนุกรมเวลาจากข้อมูลจำนวน 60 ค่าด้วยวิธี 6 วิธี มีผลดังนี้

1. การพยากรณ์แบบวิธีวิเคราะห์แนวโน้ม (Trend Analysis)

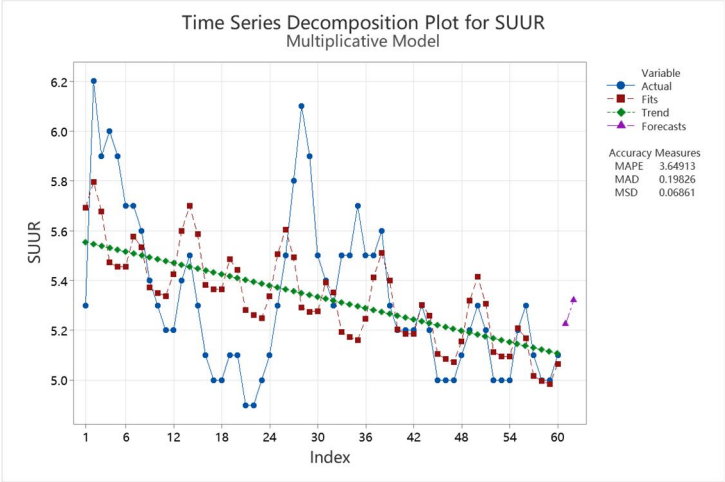
จากภาพที่ 3 ผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบของอนุกรมเวลา ให้ค่า MAPE เท่ากับ 4.00 ค่า MAD เท่ากับ 0.21 และค่า MSD เท่ากับ 0.07



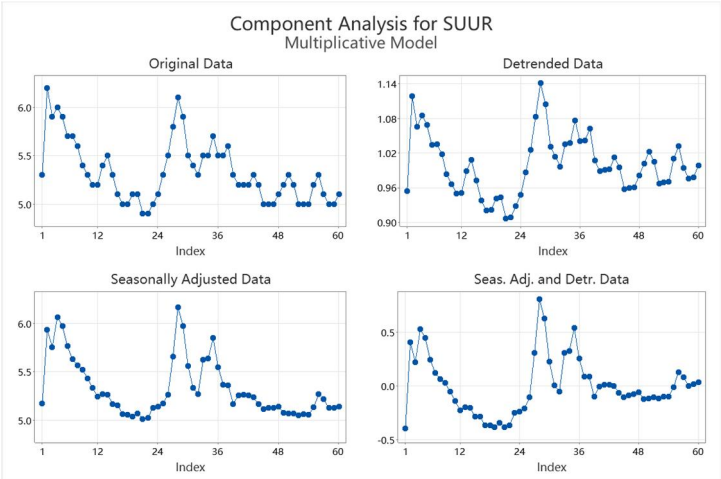
ภาพที่ 3 Trend Analysis Plot โปรแกรม Minitab 16
ที่มา: Guoxiang (2024)

2. การพยากรณ์แบบวิธีแยกส่วนประกอบ (Decomposition)

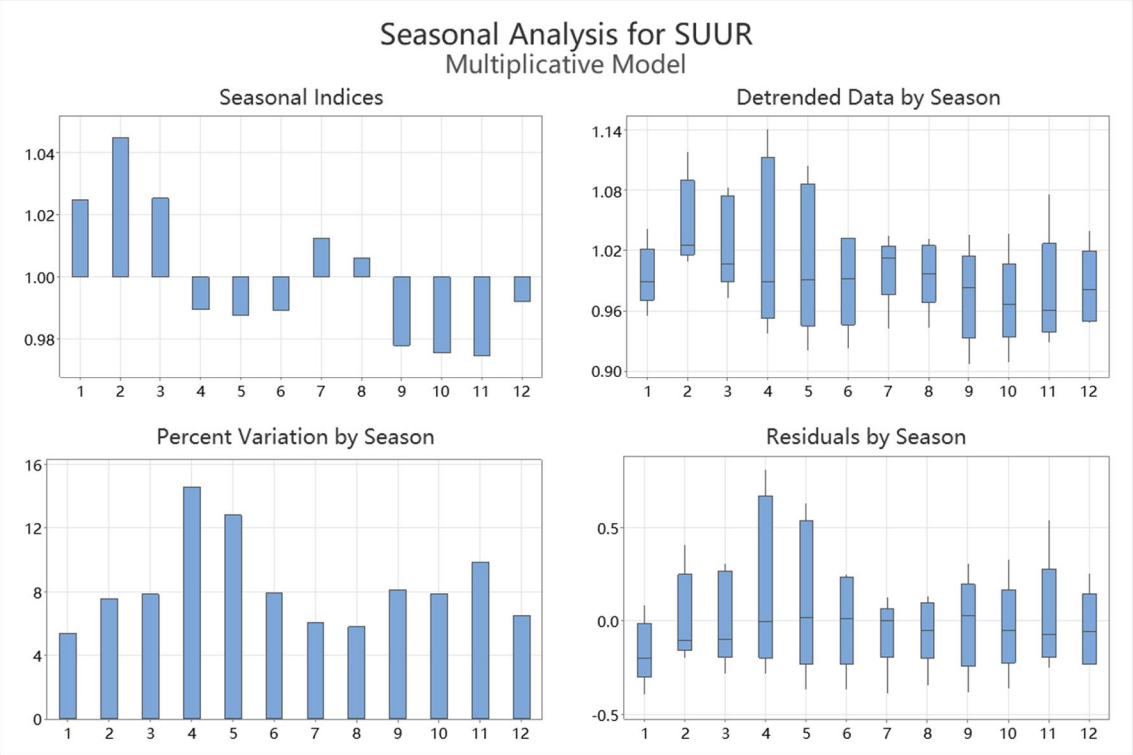
จากภาพที่ 4 ผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบของอนุกรมเวลา ให้ค่า MAPE เท่ากับ 3.64 ค่า MAD เท่ากับ 0.19 และค่า MSD เท่ากับ 0.068



ภาพที่ 4 Time Series Decomposition Plot โปรแกรม Minitab 16
ที่มา: Guoxiang (2024)



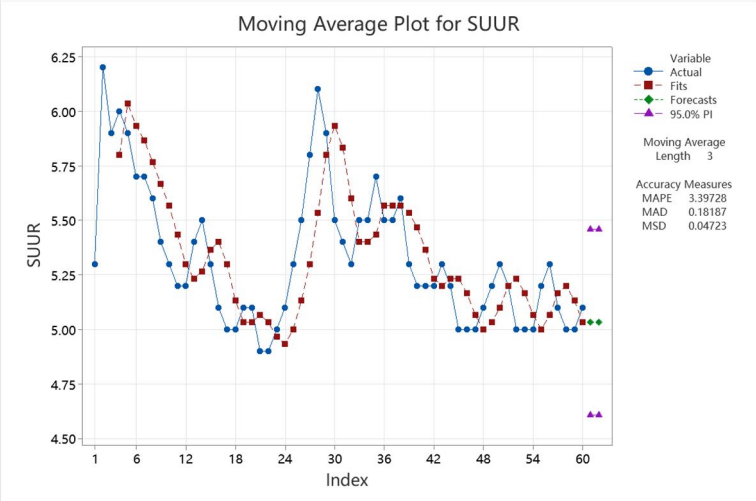
ภาพที่ 5 Component Analysis โปรแกรม Minitab 16
ที่มา: Guoxiang (2024)



ภาพที่ 6 Seasonal Analysis โปรแกรม Minitab 16
ที่มา: Guoxiang (2024)

3. การพยากรณ์แบบวิธีเทคนิคค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย (Moving Average)

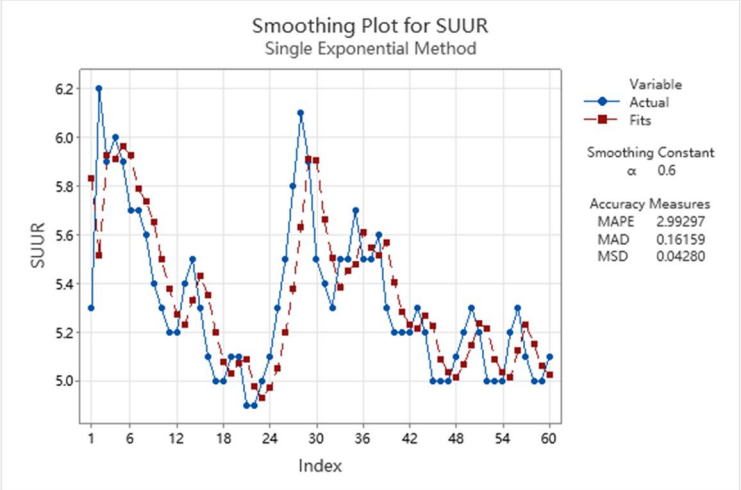
จากภาพที่ 7 ผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบของอนุกรมเวลาโดยวิธี รูปแบบเชิงคูณให้ค่า MAPE เท่ากับ 3.39 ค่า MAD เท่ากับ 0.18 และค่า MSD เท่ากับ 0.04



ภาพที่ 7 Moving Average Plot โปรแกรม Minitab 16
ที่มา: Guoxiang (2024)

4. การพยากรณ์แบบวิธีการปรับเรียบแบบด้วยเอกซ์โปเนนเชียล (Single Exponential Smoothing)

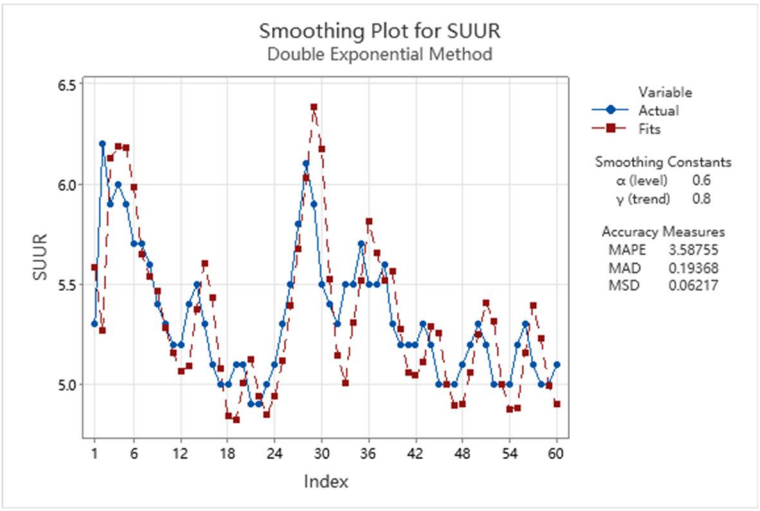
จากภาพที่ 8 ผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบของอนุกรมเวลาโดยวิธี Additive model α ที่ 0.6 ให้ค่า MAPE เท่ากับ 2.99 ค่า MAD เท่ากับ 0.16 และค่า MSD เท่ากับ 0.04



ภาพที่ 8 Single Exponential Methodโปรแกรม Minitab 16
ที่มา: Guoxiang (2024)

5. การพยากรณ์แบบวิธีการปรับเรียบแบบเอกโปแนนเชียลซ้ำสองครั้ง (Double Exponential Smoothing Method)

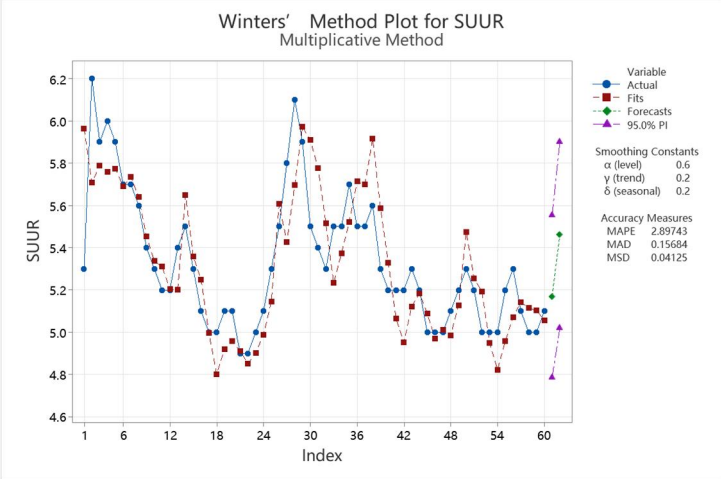
จากภาพที่ 9 ผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบของอนุกรมเวลา α 0.6 γ 0.8 ให้ค่า MAPE เท่ากับ 3.58 ค่า MAD เท่ากับ 0.19 และค่า MSD เท่ากับ 0.06



ภาพที่ 9 Double Exponential Method โปรแกรม Minitab 16
ที่มา: Guoxiang (2024)

6. การพยากรณ์แบบวิธีของวินเธอร์ (Winter's Method)

จากภาพที่ 10 ผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบของอนุกรมเวลา α 0.6 γ 0.2 และ δ 0.2 ให้ค่า MAPE เท่ากับ 2.89 ค่า MAD เท่ากับ 0.15 และค่า MSD เท่ากับ 0.04



ภาพที่ 10 Winters' Method โปรแกรม Minitab 16
ที่มา: Guoxiang (2024)

ผลการเปรียบเทียบความแม่นยำของค่าพยากรณ์

ตารางที่ 1 ตารางแสดงค่าเปรียบเทียบของตัวแบบการพยากรณ์แต่ละวิธี จำแนกตามค่า MAPE และ MAD

วิธีที่ใช้	MAPE	MAD
Trend Analysis Growth Curve Method	4.00	0.21
Time Series Decomposition	3.64	0.19
Moving Average	3.39	0.18
Single Exponential Smoothing	2.99	0.16
Double Exponential Smoothing	3.58	0.19
Winters' Multiplicative Method	2.89	0.15

จากตารางที่ 1. จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าวิธี Trend Analysis Growth Curve Method มีค่า MAPE เท่ากับ 4.00 และ MAD เท่ากับ 0.21 วิธี Time Series Decomposition มีค่า MAPE เท่ากับ 3.64 และ MAD เท่ากับ 0.19 วิธี Moving Average มีค่า MAPE เท่ากับ 3.39 และ MAD เท่ากับ 0.18 วิธี Single Exponential Smoothing มีค่า MAPE เท่ากับ 2.99 และ MAD เท่ากับ 0.16 วิธี Double Exponential Smoothing มีค่า MAPE เท่ากับ 3.58 และ MAD เท่ากับ 0.19 และวิธี Winters' Multiplicative Method มีค่า MAPE เท่ากับ 2.89 และ MAD เท่ากับ 0.15

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบช่วงการพยากรณ์ล่วงหน้าที่เหมาะสมโดยจำแนกตามค่า MAPE และ MAD

95%Limits จากการพยากรณ์โ ดยวิธี Winters' Multiplicative Method	
ช่วงเวลาของการพยากรณ์ มกราคมค.ศ.2025 – ธันวาคมค.ศ.2025	**จำนวนพยากรณ์**
01-2025	5.04303
02-2025	5.04978
03-2025	5.02582
04-2025	5.03251
05-2025	5.00861
06-2025	5.01525
07-2025	4.99140
08-2025	4.99798

95%Limits จากการพยากรณ์โ ดยวิธี Winters' Multiplicative Method	
ช่วงเวลาของการพยากรณ์ มกราคมค.ศ.2025 – ธันวาคมค.ศ.2025	**จำนวนพยากรณ์**
09-2025	4.97418
10-2025	4.98072
11-2025	4.95697
12-2025	4.96345
MAPE 2.41	
MAD 0.12	

ผู้วิจัยเลือกตัวแบบที่มีค่า MAPE และค่า MAD ต่ำสุด คือวิธี Winters' Multiplicative Method จะเป็นตัวแบบที่มีความเหมาะสมกับอนุกรมเวลาชุดนี้มากที่สุด ผู้วิจัยจึงเลือกวิธี Winters' Multiplicative Method มาพยากรณ์ อัตราการว่างงานสำรวจในเขตเมือง ทั่วประเทศจีน ตั้งแต่เดือน มกราคม - ธันวาคม ค.ศ. 2025

จากผลการวิเคราะห์การพยากรณ์อัตราการว่างงานในประเทศจีน ด้วยการพยากรณ์แบบวิธีของวินเธอร์ (Winter's Method) พบว่าจำนวนพยากรณ์สูงสุดที่เดือนมกราคม ค.ศ.2025 คือ ร้อยละ 5.04303 และจำนวนพยากรณ์ต่ำสุด ในเดือนพฤศจิกายน ค.ศ. 2025 คือ ร้อยละ 4.95697

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการศึกษาครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่าอนุกรมเวลาของอัตราการว่างงานในประเทศจีนมีลักษณะแนวโน้ม (Trend) และความผันผวนตามฤดูกาล (Seasonality) อย่างชัดเจน ควบคู่กับความผันผวนที่ไม่เป็นแบบแผน (Irregular Fluctuations) ในบางช่วงเวลา ลักษณะดังกล่าวยืนยันถึงความเหมาะสมของการใช้เทคนิคการพยากรณ์อนุกรมเวลา โดยเฉพาะวิธีการที่สามารถสะท้อนทั้งแนวโน้มและฤดูกาลของข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในฐานะพื้นฐานสำหรับการพยากรณ์อัตราการว่างงาน

ในบรรดาวิธีการพยากรณ์ทั้งหกวิธีที่นำมาประเมิน วิธี Holt–Winters แสดงให้เห็นถึงความแม่นยำและความเสถียรของผลการพยากรณ์ในระดับที่เหนือกว่า ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยก่อนหน้าที่ชี้ให้เห็นถึงประสิทธิผลของวิธีการพยากรณ์แบบผสมสำหรับข้อมูลที่มีโครงสร้างเชิงฤดูกาล (Liu & Li 2022) ผลการศึกษานี้สะท้อนให้เห็นว่าแบบจำลองที่รวมองค์ประกอบของแนวโน้มและฤดูกาลมีความเหมาะสมมากกว่าสำหรับตัวชี้วัดตลาดแรงงานที่ได้รับอิทธิพลจากกิจกรรมทางเศรษฐกิจเชิงวัฏจักร อย่างไรก็ตาม ประสิทธิภาพของการพยากรณ์ยังขึ้นอยู่กับข้อจำกัดด้านช่วงเวลาของข้อมูล เนื่องจากข้อมูลที่มีระยะเวลาสั้นอาจส่งผลต่อความแข็งแกร่งของการพยากรณ์ในระยะยาว ซึ่งสอดคล้องกับข้อสังเกตของ Michal & Tomasz (2021)

ในมุมมองเชิงนโยบาย ผลการเปรียบเทียบที่ได้จากการศึกษานี้สนับสนุนเชิงประจักษ์ต่อการนำการพยากรณ์อนุกรมเวลามาใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนการตัดสินใจในการกำกับดูแลการจ้างงานในระดับมหภาค การพยากรณ์อัตราการว่างงานที่มีความแม่นยำสามารถช่วยผู้กำหนดนโยบายในการออกแบบมาตรการส่งเสริมการจ้างงานอย่างตรงเป้าหมาย การปรับการฝึกอบรมแรงงานให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด และการพัฒนาระบบสวัสดิการสังคมให้มีความยืดหยุ่นมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ ประเด็นดังกล่าวมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อประเทศกำลังพัฒนา เช่น ประเทศจีน ซึ่งกำลังเผชิญกับการปรับโครงสร้างทางเศรษฐกิจและการเปลี่ยนแปลงของตลาดแรงงานอย่างต่อเนื่อง (Zhao & Qi, 2022)

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่าแบบจำลองการพยากรณ์อัตราการว่างงานจากข้อมูลอนุกรมเวลา ซึ่งรวมถึงแบบจำลองที่มีความแม่นยำสูง เช่น Winter's Multiplicative Method ไม่เพียงแต่มีประสิทธิภาพในเชิงสถิติเท่านั้น หากยังมีคุณค่าเชิงนโยบายอย่างมีนัยสำคัญ ภายใต้บริบทของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางเศรษฐกิจและการปรับตัวของโครงสร้างแรงงานในประเทศจีนในระยะปัจจุบัน

ผลการวิจัยสามารถนำไปใช้ประโยชน์โดยตรงกับหน่วยงานภาครัฐที่รับผิดชอบด้านการกำกับดูแลตลาดแรงงานและการวางแผนเชิงมหภาค โดยเฉพาะสำนักงานสถิติแห่งชาติจีน (National Bureau of Statistics of China, 2023) กระทรวงทรัพยากรมนุษย์และประกันสังคม (Ministry of Human Resources and Social Security) และคณะกรรมการพัฒนาและปฏิรูปแห่งชาติ (National Development and Reform Commission) หน่วยงานเหล่านี้สามารถประยุกต์ใช้ผลการพยากรณ์เพื่อสนับสนุนการกำหนดนโยบายด้านการจ้างงาน การบริหารจัดการกำลังแรงงาน และการประเมินความเสี่ยงของการว่างงานเชิงโครงสร้างในระดับประเทศและระดับภูมิภาค

ในเชิงการประยุกต์เชิงนโยบาย แบบจำลองที่มีความสามารถในการสะท้อนความผันผวนตามฤดูกาลและวัฏจักรเศรษฐกิจ สามารถช่วยให้ภาครัฐคาดการณ์แนวโน้มการว่างงานล่วงหน้า และดำเนินมาตรการเชิงป้องกันได้อย่างเหมาะสม เช่น การเพิ่มประสิทธิภาพของบริการจัดหางาน การปรับมาตรการสนับสนุนการจ้างงาน หรือการออกแบบโครงการฝึกอบรมแรงงานให้สอดคล้องกับช่วงเวลาที่มีความเสี่ยงต่อการว่างงานสูง อาทิ ช่วงเทศกาลสำคัญ ช่วงการเข้าสู่ตลาดแรงงานของบัณฑิตใหม่ หรือช่วงภาวะเศรษฐกิจชะลอตัว

นอกจากนี้ ในระยะกลางและระยะยาว การนำผลการพยากรณ์อัตราการว่างงานมาใช้ยังสามารถสนับสนุนการปรับโครงสร้างแรงงานและการจัดสรรทรัพยากรมนุษย์อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ทั้งในมิติของการวางแผนอุตสาหกรรมระดับภูมิภาค การบริหารการเคลื่อนย้ายแรงงาน และการยกระดับทักษะแรงงานให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานที่เปลี่ยนแปลงไป โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การเชื่อมโยงข้อมูลการพยากรณ์เข้ากับระบบอาชีวศึกษาและการฝึกอบรมตลอดชีวิต จะช่วยเสริมสร้างความสอดคล้องระหว่างอุปทานด้านการศึกษาและอุปสงค์ด้านแรงงาน อันเป็นกลไกสำคัญในการสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจคุณภาพสูงของประเทศ

References

Feng, S., Terada-Hagiwara, A., Lu, J., & Qi, W. (2023). *Analysis of the Causes of Youth Unemployment in the People's Republic of China*, Asian Development Bank. http://dx.doi.org/10.22617/BRF230317-3

Hyndman, R. J., & Athanasopoulos, G. (2018). *Forecasting: Principles and practice*. (3rd ed.). Melbourne: OTexts.

Leelathanapipat, S. (2022) Sales forecasting for green fishing net: A case study of manufature dishing net and poly rope company. *Engineering Journal of Research and Development*, 33(1), 1-11. (in Thai)

Liu X, & Li L. (2022) Prediction of Labor Unemployment Based on Time Series Model and Neural Network Model. *Comput Intell Neurosci*, 2022(1), 1-8. https://doi.org/10.1155/2022/7019078

Li, Y. J. (2022). Employment situation and countermeasures for college graduates in the post-pandemic era. *Employment and Security,* (4),18–20.

Macromicro. (n.d.). The urban surveyed unemployment rate. Retrieved 2025, February 20, from https://sc.macromicro.me/collections/22/cn-gdp-relative/21469/cn-the-urban-surveyed-unemployment-rate

Makridakis, S., Wheelwright, S. C., & Hyndman, R. J. (2019). *Forecasting methods and applications*. (4th ed.). New Jersey: John Wiley.

Michal,G., & Tomasz,R. (2021) Forecastingthe Unemployment Rate: Application of Selected Prediction Methods. *European Research Studies Journal*, 3(1), 985-1000. https://doi.org/10.35808/ersj/2396

Montgomery, D., Jennings, C., & Kulahci, M. (2015). *Introduction to time series analysis and forecasting*. New Jersey: John Wiley.

National Bureau of Statistics of China. (2023). National Economy Sustained a Steady Development Momentum with Progress. Retrieved 2025, February 18, from https://data.stats.gov.cn/easyquery.htm?cn

National Bureau of Statistics of China. (2024). National Economy Sustained a Steady Development Momentum with Progress. Retrieved 2025, January 25, from https://data.stats.gov.cn/easyquery.htm?cn=A01

National Statistical Office, & Office of the Permanent Secretary, Ministry of Labour. (2023). *Labour force survey report of Thailand 2023.* Bangkok: National Statistical Office, & Office of the Permanent Secretary, Ministry of Labour. (in Thai)

Peurgsapunrat, B. (2009). *Production planning and control.* Bangkok: Top. (in Thai)

Srinukroh, C. (2013). A study and comparison of forecasting methods for inventory planning (Master of Industrial Engineering thesis). Thammasat University, Faculty of Engineering, Industrial Engineering (in Thai)

Suan Dusit University. (2021). *Annual academic report 2021*. Bangkok: Suan Dusit University. (in Thai)

Zhao, R., & Qi, C. J. (2022). The impact of new urbanization on farmers' income-An empirical analysis based on panel data from 30 provinces (municipalities and autonomous regions). *China Agricultural Resources and Regional Planning,* 43(2), 131–140.

ผู้เขียน

Assistant Professor Dr.Ren Guoxiang

คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
เลขที่ 119 หมู่ที่ 9 ตำบลชมพู อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง 52100
E-mail: renyuanyuan0815@gmail.com

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นภาวรรณ เนตรประดิษฐ์

คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
เลขที่ 119 หมู่ที่ 9 ตำบลชมพู อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง 52100
E-mail: nok_napawan@hotmail.com