

การพยากรณ์ปริมาณการจำหน่ายไก่สดของผู้ประกอบการในจังหวัดสตูล
**Forecasting the demand for whole fresh chickens of
entrepreneur in Satun Province**

ธภัทร บริรักษ์กิจดำรง,

วิชชุดา หมดหยัน และ วาสนา สุวรรณวิจิตร

มหาวิทยาลัยทักษิณ

Tapat Borirakkitdamrong,

Wichuda Mardyan and Wassana Suwanvijit

Thaksin University, Thailand

Corresponding Author, E-mail : 661998005@tsu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการสร้างตัวแบบพยากรณ์ที่เหมาะสมและเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์ปริมาณการจำหน่ายไก่สดของผู้ประกอบการในจังหวัดสตูล ด้วยเทคนิคอนุกรมเวลาปรับเรียบเอกซ์โพเนนเชียล 2 วิธี ได้แก่ วิธีการตัวแบบแนวโน้มเชิงเส้นของโฮล์ท และ วิธีการตัวแบบแนวโน้มเชิงลดหลั่นของแดม โดยใช้ข้อมูลปริมาณการจำหน่ายไก่สด ใน เดือนมกราคม พ.ศ. 2561 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ.2565 มาสร้างตัวแบบพยากรณ์ แล้วพยากรณ์ปริมาณการจำหน่าย ในเดือนมกราคม พ.ศ.2566 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2566 และเปรียบเทียบความแม่นยำของตัวแบบพยากรณ์กับปริมาณการขายจริงโดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ความผิดพลาดสัมบูรณ์ (MAPE) และรากที่สองของค่าเฉลี่ยของกำลังสองของความผิดพลาด (RMSE)

ผลการวิจัยพบว่า ข้อมูลที่นำมาสร้างตัวแบบพยากรณ์เหมาะสมกับการพยากรณ์ด้วยเทคนิคอนุกรมเวลาปรับเรียบวิธีการตัวแบบแนวโน้มเชิงเส้นของโฮล์ทตัว และ ตัวแบบแนวโน้มเชิงลดหลั่นของแดม เมื่อเปรียบเทียบตัวแบบพยากรณ์พบว่าค่า MAPE และ RMSE ตัวแบบแนวโน้มเชิงลดหลั่นของแดม ต่ำกว่าวิธีการตัวแบบแนวโน้มเชิงเส้นของโฮล์ท จึงเลือกใช้การพยากรณ์ปริมาณการจำหน่ายไก่สดด้วยวิธีการตัวแบบแนวโน้มเชิงลดหลั่นของแดม และเมื่อเปรียบเทียบกับพยากรณ์แบบเชิงคุณภาพพบว่า เมื่อการพยากรณ์ด้วยเทคนิคแนวโน้มเชิงลดหลั่นของแดมมาวางแผนการผลิตจะทำให้ปริมาณการผลิตขาดแคลนลดลง

คำสำคัญ: ไก่สด; การพยากรณ์; ตัวแบบแนวโน้มเชิงเส้นของโฮล์ท; ตัวแบบแนวโน้มเชิงลดหลั่นของแดม

Abstract

The purpose of this research is to study the creation of an appropriate forecasting model and compare methods for Forecasting the demand for whole fresh chickens of an entrepreneur in Satun Province. The method is two exponential time series techniques as Holt's linear trend and Damped Trend Models. The data are the sales volume of fresh chicken in January 2018 to December 2022 was used to create a forecasting model, then there are forecasting the sales volume. In January 2023 to December 2023 and compare the accuracy of the forecast model with the actual sales volume by considering the Mean Absolute Percentage Error (MAPE) and Root Mean Squared Error (RMSE).

As the result, the data used for creating the forecasting model is appropriate for forecasting with the exponential time series technique of Holt's linear trend and Damped Trend Models. By comparing the forecasting models, it is found that MAPE and RMSE of Damped Trend model is lower than MAPE and RMSE of Holt's linear trend model; therefore, the method for forecasting the demand for whole fresh chickens is Damped Trend model. And by comparing the forecasting in quantitative, it is found that applying Damped Trend model with production planning will cause reduction in production quantity.

Keywords: Fresh Chicken; Forecasting; Holt's Linear Trend; Damped Trend Models

บทนำ

อุตสาหกรรมเนื้อสัตว์ที่สำคัญที่สุดของประเทศไทย คือไก่เนื้อ ซึ่งไก่เนื้อเป็นสัตว์ที่ให้โปรตีนสูงอันดับหนึ่งในกลุ่มเนื้อสัตว์บก มีไขมันต่ำ ราคาถูก และเป็นหนึ่งในสัตว์เศรษฐกิจที่ให้ผลตอบแทนเร็ว เนื่องจากใช้เวลาในการเลี้ยงสั้นกว่าสัตว์เศรษฐกิจประเภทอื่น อีกทั้งมีอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวสูง และต้านทานโรคได้ดี ส่งผลให้ปริมาณการผลิตและการบริโภคไก่สูงกว่าเนื้อสัตว์ประเภทอื่น โดยปริมาณการบริโภคไก่ในประเทศไทย ปี 2566 มีปริมาณการบริโภคเนื้อไก่ 2.065 ล้านตัน ลดลงร้อยละ 1.85 เมื่อเทียบกับปี 2565 และ มีการผลิตไก่เนื้อ 2,000 ล้านตัว (Office of agricultural economics, 2023:162) อีกทั้งยังเป็นสินค้าเกษตร ที่มีมูลค่าส่งออกเป็นอันดับ 6 มียอดการส่งออกสินค้าไก่แช่แข็ง ปริมาณรวม 0.491 ล้านตัน คิดเป็นมูลค่า 45,950 ล้านบาท โดยตลาดส่งออกไก่สดแช่แข็งที่สำคัญ ได้แก่ ญี่ปุ่น จีน และมาเลเซีย (Department of trade negotiations, 2022:1) ธุรกิจไก่เนื้อ จึงเป็นธุรกิจที่ทำให้ผู้ประกอบการหรือนักลงทุน สนใจที่จะเข้ามาทำธุรกิจ ประกอบกับผู้ประกอบการรายเดิม ที่มีศักยภาพสูง มองเห็นแนวโน้มการเติบโต และยอดการส่งออกเติบโตเพิ่มขึ้น จึงมีการขยายฟาร์ม เพิ่มการเลี้ยงไก่มากขึ้น

ปริมาณการผลิตไก่ของไทยมีแนวโน้มเติบโตเฉลี่ย 2.5-3.5% ต่อปี ในปี 2566-2568 โดยตลาดประเทศไทยเองมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามภาวะเศรษฐกิจที่ทยอยฟื้นตัว ตามภาวะธุรกิจท่องเที่ยวที่จะเติบโตในอัตราเร่งหลังการเปิดประเทศเต็มรูปแบบเพื่อรับนักท่องเที่ยวต่างชาติ โดยเฉพาะธุรกิจอาหารและร้านอาหาร ขณะที่การส่งออกผลิตภัณฑ์ไก่เนื้อจะเติบโตต่อเนื่อง โดยมีแรงหนุนจาก 1) ความต้องการบริโภคของประเทศคู่ค้า เช่น ญี่ปุ่น และ สหราชอาณาจักร ที่ยังคงเพิ่มขึ้นตามอุปสงค์ที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงทางอาหาร 2) การ

ขยายตลาดไปยังประเทศในตะวันออกกลาง จากความสัมพันธ์ทางการค้าที่เปิดกว้างขึ้น และ 3) การยอมรับในมาตรฐานการผลิตของไทย ตลอดจนความตกลงการค้าเสรี ระหว่างไทยและประเทศคู่ค้า จากการคาดการณ์พบว่า ในปี 2566 อัตราการเติบโตของการส่งออกจะยังไม่สูงนักจากภาวะเศรษฐกิจโลกที่มีแนวโน้มชะลอตัว และค่าครองชีพที่ยังคงสูงตามภาวะเงินเฟ้อ รวมถึงแรงกดดันด้านต้นทุนการผลิตจากวัตถุดิบอาหารสัตว์ (Kornboontritos, 2024)

จากภาวะการชะลอตัวของเศรษฐกิจโลกจึงส่งผลกระทบต่อความไม่แน่นอนให้กิจการธุรกิจไก่สดในจังหวัดสตูล ประสบปัญหาความไม่แน่นอนของราคาไก่ เนื่องจากมีผู้ประกอบการส่งออกไก่หลายรายส่งออกได้น้อยลง ก็ทำให้ปริมาณสต็อกกลับ จนราคาปรับลง (Areepakorn, 2024 :1) ผู้ประกอบการในจังหวัดสตูล ประกอบธุรกิจเลี้ยงไก่เนื้อ ขำแหละไก่เนื้อ และจำหน่ายไก่เนื้อ ประสบปัญหายอดขายเนื้อไก่ลดลง และปริมาณการจำหน่ายมีความผันผวนมาก ทำให้ประสบกับภาวะขาดทุนในบางช่วงเนื่องจากราคาไก่ตกต่ำ นอกจากนี้ในบางช่วงกิจการยังประสบปัญหาการผลิตปริมาณการผลิตไม่เพียงพอจากการคาดการณ์ ทำให้ผู้ประกอบการเสียโอกาส ในการจำหน่ายไก่สดจากการผลิตที่ไม่เพียงพอ (Kornboontritos, 2024 :1)

จากปัญหาดังกล่าว พบว่าการคาดการณ์ล่วงหน้าที่มีความแม่นยำมีความสำคัญกับผู้ประกอบการจำหน่ายไก่สด ในปัจจุบันผู้ประกอบการได้วางแผนการผลิตด้วยการคาดการณ์จากข้อมูลในสถานการณ์หรือพยากรณ์ด้วยวิธีเชิงคุณภาพ พบว่ามีความคาดเคลื่อนในการผลิตสูง นอกจากนี้ยังมีปัญหาผลิตสินค้าขาดแคลนปริมาณสูง และความไม่แน่นอนทางเศรษฐกิจที่ส่งผลต่อปริมาณการจำหน่าย ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาการพยากรณ์ปริมาณความต้องการไก่สดด้วยวิธีการเชิงปริมาณ เพื่อวางแผนการผลิตไก่สดที่จำหน่าย งานวิจัยนี้จึงศึกษาการพยากรณ์ปริมาณการจำหน่ายไก่สดของผู้ประกอบการในจังหวัดสตูล โดยมุ่งเน้นมีส่วนสำคัญในการวางแผนการผลิต เพื่อเป็นแนวทางแผนการผลิตและเพิ่มศักยภาพให้กับกิจการต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพยากรณ์ปริมาณการจำหน่ายไก่สดสำหรับกำหนดปริมาณการผลิตที่เหมาะสม
2. เพื่อเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์ปริมาณการจำหน่ายไก่เนื้อ ด้วยวิธีการตัวแบบแนวโน้มเชิงเส้นของโฮล์ท (Holt's linear trend) และ วิธีการตัวแบบแนวโน้มเชิงลดหลั่นของแดม (Damped trend models)
3. เพื่อเปรียบเทียบการใช้ค่าจากการพยากรณ์ด้วยตัวแบบที่นำเสนอกับการพยากรณ์เชิงคุณภาพ

ระเบียบวิธีวิจัย

ข้อมูลที่ใช้ในงานวิจัย

งานวิจัยนี้ใช้ข้อมูลปฐมภูมิจากปริมาณการขายไก่สดของผู้ประกอบการในจังหวัดสตูลมาศึกษาซึ่งผู้ประกอบการดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับไก่เนื้อในโซ่อุปทานตั้งแต่ต้นน้ำ คือเลี้ยงไก่เนื้อ กลางน้ำ คือ แปรรูปไก่เนื้อ ที่เลี้ยงเป็นเนื้อไก่สดสำหรับการจำหน่าย และปลายน้ำ คือการจำหน่ายไก่สดแก่ผู้บริโภคและผู้ประกอบการเดิมผู้ประกอบการได้เลือกใช้การพยากรณ์ปริมาณการจำหน่ายไก่สดด้วยวิธีการพยากรณ์ด้วยการคาดการณ์ยอดการจำหน่ายหรือการพยากรณ์เชิงคุณภาพ ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยจึงเลือกข้อมูลที่น่ามาศึกษาดังนี้

1. ข้อมูลปริมาณไก่สดที่จำหน่ายเป็นรายเดือน รวบรวมตั้งแต่ เดือนมกราคม 2561 จนถึง เดือนธันวาคม 2565 จำนวนทั้งหมด 60 เดือน เพื่อนำมาสร้างตัวแบบพยากรณ์ปริมาณการจำหน่ายไก่สด ในเดือนมกราคม 2566 ถึง เดือนธันวาคม 2566

2. ข้อมูลปริมาณไก่สดที่จำหน่ายเป็นรายเดือน ในเดือนมกราคม 2566 ถึงเดือนธันวาคม 2566 เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพตัวแบบพยากรณ์ที่นำมาใช้

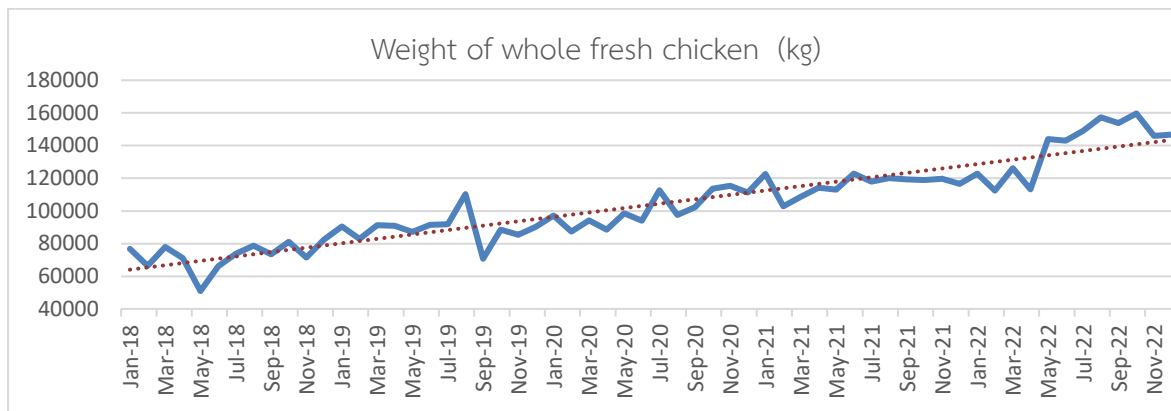
3. ข้อมูลการพยากรณ์ด้วยการคาดการณ์ยอดการจำหน่ายหรือการพยากรณ์เชิงคุณภาพเพื่อเปรียบเทียบความคลาดเคลื่อนกับการพยากรณ์จากตัวแบบที่สร้างขึ้น

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยใช้ข้อมูลปฐมภูมิของสถานประกอบการจำหน่ายไก่สดในจังหวัดสตูลซึ่งผู้ประกอบการได้อนุญาตให้ข้อมูลแก่ผู้ทำวิจัย ประกอบไปด้วยปริมาณไก่สดที่จำหน่าย จำนวนตัวไก่เลี้ยง ราคาไก่สด จำนวนร้านค้าปลีกจำหน่ายไก่สด โดยข้อมูลเป็นรายเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม 2561 ถึง ธันวาคม 2566

การเลือกตัวแบบพยากรณ์ที่เหมาะสมกับข้อมูล

ในขั้นต้นผู้วิจัยศึกษาเทคนิคพยากรณ์ที่หลากหลายเพื่อให้สามารถสร้างแบบการพยากรณ์ที่เหมาะสมที่สุด เนื่องจากการพยากรณ์ด้วยเทคนิคถดถอยพหุคูณพบว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการพยากรณ์ Y เทียบกับข้อมูลตัวแปรอิสระ X ของข้อมูลในสถานประกอบการที่มีการพบว่า สมการถดถอยพหุคูณสามารถอธิบายความสัมพันธ์ที่ใช้ในการพยากรณ์ (R^2) ได้เพียงแค้อยู่ที่ 32.2 ถือว่าไม่เหมาะสมสำหรับการพยากรณ์นี้ และจากข้อมูลที่ใช้ในการพยากรณ์มีแนวโน้มในลักษณะเพิ่มขึ้น แต่ไม่ขึ้นกับฤดูกาลผู้วิจัยจึงเลือกใช้วิธีการพยากรณ์ด้วยเทคนิคอนุกรมเวลาปรับเรียบเอกซ์โพเนนเชียลด้วย วิธีการตัวแบบแนวโน้มเชิงเส้นของโฮลท์ (Holt's linear trend) และ วิธีการตัวแบบแนวโน้มเชิงลดหลั่นของแดม (Damped trend models) มาใช้ศึกษาการพยากรณ์นี้ (แสดงรายละเอียดดัง รูปที่ 2)



แผนภาพที่ 2 ปริมาณการจำหน่ายไก่สดในช่วงเดือนมกราคม 2561 ถึง เดือนธันวาคม 2565

การวิเคราะห์ข้อมูล

การพยากรณ์ปริมาณการจำหน่ายไก่สดของผู้ประกอบการในจังหวัดสตูลมีขั้นตอนดังนี้

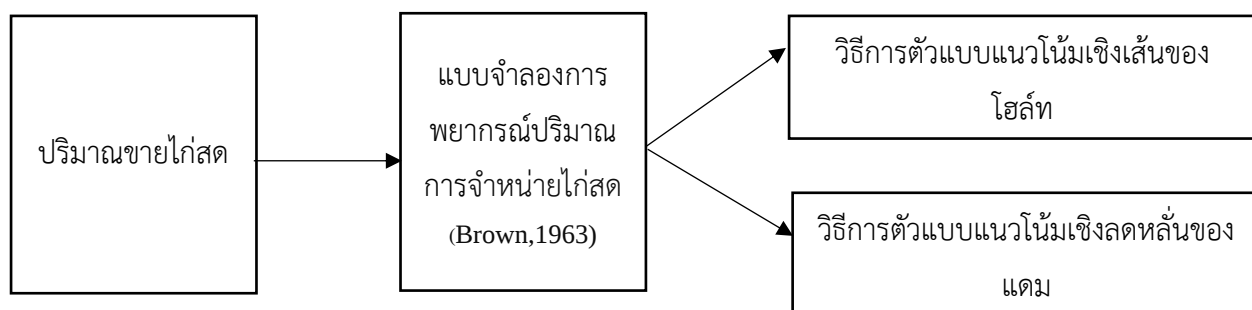
1. การวิเคราะห์ข้อมูลการพยากรณ์ปริมาณไก่สดที่จำหน่ายเป็นรายเดือน รวบรวมตั้งแต่ เดือนมกราคม 2561 จนถึง เดือนธันวาคม 2565 โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติเพื่อวิเคราะห์พยากรณ์ปริมาณการจำหน่ายไก่สด

2. การวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ (Mean absolute percentage error: MAPE) (Lewis & Rice, 1982) และค่ารากที่สองของความคลาดเคลื่อนกำลังสอง (Root mean square error: RMSE) (Satangmongkol, 2019 :1) ของวิธีพยากรณ์ทั้ง 2 เทคนิคและเลือกวิธีการที่ดีที่สุดเพื่อนำไปเป็นตัวแทนพยากรณ์ปริมาณความต้องการไก่เนื้อ

3. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพตัวแทนพยากรณ์นำค่าพยากรณ์ที่ได้มาวิเคราะห์ประสิทธิภาพตัวแทนการพยากรณ์โดยเปรียบเทียบกับข้อมูลชุดที่ 2 ปริมาณไก่เนื้อจากข้อมูลจริงในเดือนมกราคม 2566 ถึง ธันวาคม 2566 เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของตัวแทนพยากรณ์

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการวิจัยเรื่องการพยากรณ์ปริมาณการจำหน่ายไก่สดของผู้ประกอบการในจังหวัดสตูลใช้แนวคิดทฤษฎีการพยากรณ์เชิงปริมาณโดยอาศัยข้อมูลปฐมภูมิจากการพยากรณ์ปริมาณการจำหน่ายจริงมาสร้างตัวแบบพยากรณ์ด้วยเทคนิคอนุกรมเวลา ปรับเรียงด้วยวิธีการตัวแบบแนวโน้มเชิงเส้นของโฮล์ท วิธีการตัวแบบแนวโน้มเชิงลดหลั่นของแดม มาสร้างตัวแบบพยากรณ์และวิเคราะห์ตัวแบบพยากรณ์ที่มีความแม่นยำมากที่สุดมาใช้เป็นตัวแบบพยากรณ์ในการสร้างตัวแบบการวางแผนการผลิตของผู้ประกอบการต่อไป



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

การพยากรณ์เชิงปริมาณ (Quantitative forecasting) คือการนำข้อมูลมาใช้ในการสร้างตัวแบบ เพื่อที่จะพยากรณ์ ค่าในอนาคตในรูปแบบฟังก์ชันของค่าในอดีต จากการใช้หลักสถิติเป็นเครื่องมือ เพื่อประมาณค่าความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต (Brown,1963 : 81)

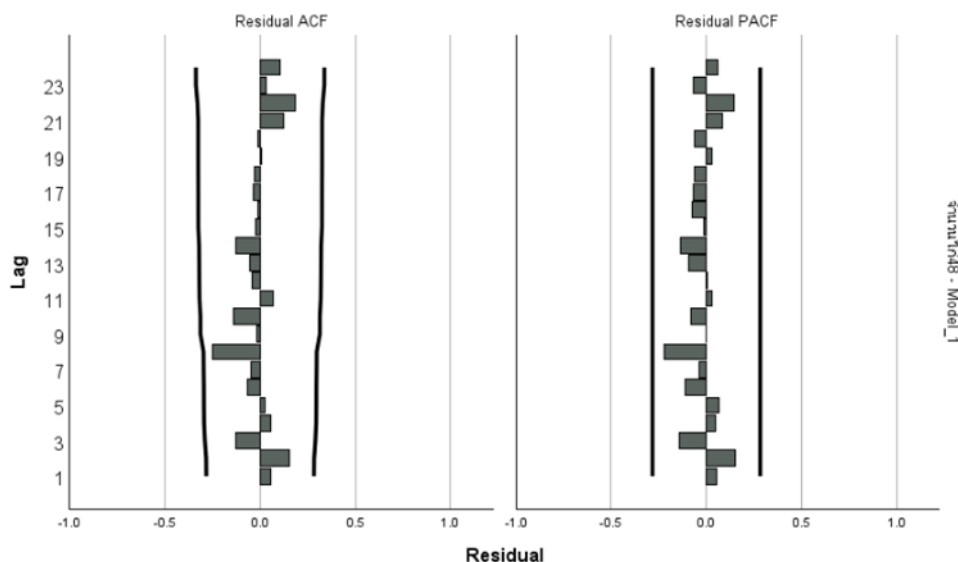
วิธีการตัวแบบแนวโน้มเชิงเส้นของโฮล์ท (Holt's linear trend) เป็นตัวแบบการพยากรณ์ที่เหมาะสมกับอนุกรมเวลาที่มีส่วนประกอบของแนวโน้มที่เป็นเส้นตรงและไม่มีความผันแปรตามฤดูกาล มีค่าคงตัวการปรับเรียบ 2 ตัว คือ ค่าคงตัวการปรับเรียบของค่าระดับ และค่าคงตัวการปรับเรียบของค่าความชัน (Holt,C. 1957 : 96)

วิธีการตัวแบบแนวโน้มเชิงลดหลั่นของแดม (Damped trend models) เป็นตัวแบบการพยากรณ์ที่มีความเหมาะสมกับอนุกรมเวลาที่มีส่วนประกอบของแนวโน้มที่เป็นเส้นตรงและไม่มีความผันแปรตามฤดูกาล เช่นเดียวกับการปรับเรียบด้วยเส้นโค้งเลขชี้กำลังของโฮล์ท แต่อัตราการเปลี่ยนแปลงของแนวโน้มนั้นไม่ว่าจะเพิ่มขึ้นหรือลดลงจะช้ากว่าอัตราการเปลี่ยนแปลงของแนวโน้มที่เป็นเส้นตรงของการปรับเรียบด้วยเส้นโค้งเลขชี้กำลังของโฮล์ท รวมถึงความชันจะมีค่าลดลงตามเวลา (Gardner, 1985: 28)

ผลการวิจัย

ผลการพยากรณ์ปริมาณไถ่สัดที่จำหน่ายด้วยเทคนิคอนุกรมเวลาปรับเรียบเอกซ์โพเนนเชียลด้วยวิธีการตัวแบบแนวโน้มเชิงเส้นของโฮล์ท (Holt's linear trend)

จากการพยากรณ์ปริมาณไถ่สัดที่จำหน่ายด้วยเทคนิคอนุกรมเวลาปรับเรียบเอกซ์โพเนนเชียลด้วยวิธีการตัวแบบแนวโน้มเชิงเส้นของโฮล์ท ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติพบว่ามีความน่าเชื่อถือประกอบอนุกรมเวลาประกอบไปด้วย แนวโน้ม (Trend) = 0.300 และวัฏจักร (Cycle) = 0.00 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อตรวจสอบความคลาดเคลื่อนจากการพยากรณ์โดยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติพบว่าความคลาดเคลื่อนมีการแจกแจงปกติเนื่องจากค่า p-value มีค่ามากกว่า 0.05 มีการเคลื่อนไหวเป็นอิสระต่อกัน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในและ ภายในบางส่วนตกอยู่ในขอบเขตความเชื่อมั่นร้อยละ 95 แสดงดัง ภาพที่ 3

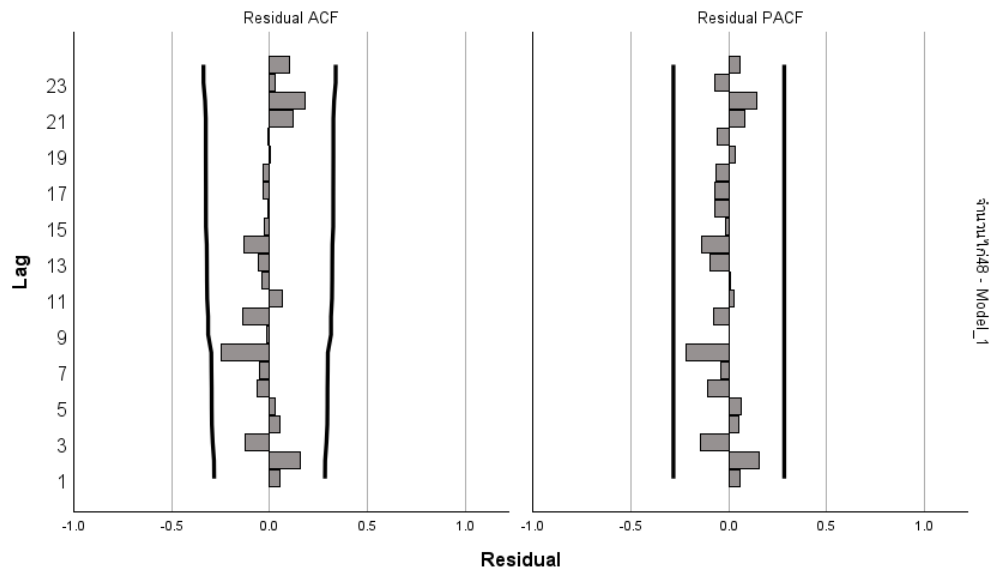


แผนภาพที่ 3 กราฟ ACF และ PACF แสดงความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ด้วยเทคนิคอนุกรมเวลาปรับเรียบเอกซ์โพเนนเชียลด้วยวิธีการตัวแบบแนวโน้มเชิงเส้นของโฮล์ท

การพยากรณ์ปริมาณไถ่สัดที่จำหน่ายด้วยเทคนิคอนุกรมเวลาปรับเรียบเอกซ์โพเนนเชียลด้วยวิธีการตัวแบบแนวโน้มเชิงลดหลั่นของแดม (Damped trend models)

จากการพยากรณ์ปริมาณไถ่สัดที่จำหน่ายด้วยเทคนิคอนุกรมเวลาปรับเรียบเอกซ์โพเนนเชียลด้วยวิธีการตัวแบบแนวโน้มเชิงลดหลั่นของแดม ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติพบว่ามีความน่าเชื่อถือประกอบอนุกรมเวลาประกอบด้วย แนวโน้ม (Trend) = 0.306 วัฏจักร (Cycle)= 0 และความผิดปกติหรือความไม่แน่นอน (Irregular or Random) = 1.00 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อตรวจสอบความคลาดเคลื่อนจากการพยากรณ์โดยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติพบว่าความคลาดเคลื่อนมีการแจกแจงปกติ

เนื่องจากค่า p -value มีค่ามากกว่า 0.05 มีการเคลื่อนไหวเป็นอิสระต่อกัน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายใน และ ภายในบางส่วนตกอยู่ในขอบเขตความเชื่อมั่นร้อยละ 95 แสดงดัง ภาพที่ 4



แผนภาพที่ 4 กราฟ ACF และ PACF แสดงความคาดเคลื่อนของการพยากรณ์ด้วยเทคนิคอนุกรมเวลาปรับเรียบเอกซ์โพเนนเชียลด้วยวิธีการตัวแบบแนวโน้มเชิงลดหลั่นของแดม

ผลการเปรียบเทียบความแม่นยำของตัวแบบพยากรณ์

จากการใช้ตัวแบบพยากรณ์วิธีการตัวแบบแนวโน้มเชิงเส้นของโฮล์ท และวิธีการตัวแบบแนวโน้มเชิงลดหลั่นของแดม แสดงค่าการพยากรณ์ข้อมูลคืออนุกรมเวลาปริมาณไก่เนื้อที่จำหน่าย จำนวน 12 เดือน คือ เดือนมกราคม 2566 ถึง เดือนธันวาคม 2566 แสดงผลการพยากรณ์ดัง ตารางที่ 1 เมื่อเปรียบเทียบค่าการพยากรณ์กับค่าจริง พบว่าปริมาณการขายไก่สดในไตรมาสที่ 3 ของปี 2566 ลดลงต่างจากค่าการพยากรณ์มาก ซึ่งมีสาเหตุมาจากในช่วงสภาวะความต้องการเนื้อไก่ของตลาดโลกลดลง และสต็อกเนื้อไก่สดมีปริมาณล้น (Areepakorn, 2023: 1) เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ (MAPE) และค่ารากที่สองของความคลาดเคลื่อนกำลังสอง (RMSE) พบว่า วิธีการ ตัวแบบแนวโน้มเชิงลดหลั่นของแดม มีค่าความคลาดเคลื่อนน้อยกว่าวิธีการตัวแบบแนวโน้มเชิงเส้นของโฮล์ทเล็กน้อย โดยวิธีการตัวแบบแนวโน้มเชิงเส้นของโฮล์ท มีค่า MAPE= 7.061 RMSE= 9182.512 และ วิธีการตัวแบบแนวโน้มเชิงลดหลั่นของแดมมีค่า MAPE=7.039 RMSE=9269.948 ผู้วิจัยจึงเลือกเสนอให้ผู้ประกอบการใช้วิธีการตัวแบบแนวโน้มเชิงลดหลั่นของแดมมาเป็นตัวแบบในการพยากรณ์ปริมาณไก่สดที่จำหน่าย

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบปริมาณการจำหน่ายไก่สด และ ผลการพยากรณ์ด้วยตัวแบบปรับเรียบด้วยวิธีการตัวแบบแนวโน้มเชิงเส้นของโฮล์ท และ วิธีการตัวแบบแนวโน้มเชิงลดหลั่นของแดม ในช่วงเดือนมกราคม 2566 ถึง ธันวาคม 2566 หน่วยกิโลกรัม

เดือน	ปริมาณการ จำหน่ายไก่ สดจริง	ค่าพยากรณ์ตามวิธีตัวแบบการพยากรณ์			
		ตัวแบบแนวโน้มเชิงเส้นของโฮล์ท		ตัวแบบแนวโน้มเชิงลดหลั่นของแดม	
		ค่าพยากรณ์	%ค ่า ค เคลื่อน	ค่าพยากรณ์	%ค ่า ค เคลื่อน
มกราคม 2566	154,482.39	152,709.21	-1.27	152,526.24	-1.15
กุมภาพันธ์ 2566	149,529.82	154,056.3	2.86	153,811.58	3.03
มีนาคม 2566	158,474.00	155,403.39	-2.13	155,096.42	-1.94
เมษายน 2566	153,619.80	156,750.47	1.80	156,380.78	2.04
พฤษภาคม 2566	154,349.56	158,097.56	2.15	157,664.63	2.43
มิถุนายน 2566	159,445.70	159,444.65	-0.31	158,948.00	-0.01
กรกฎาคม 2566	96,732.38	160,791.73	65.64	160,230.87	66.22
สิงหาคม 2566	101,715.95	162,138.82	58.79	161,513.25	59.40
กันยายน 2566	97,103.10	163,485.91	67.65	162,795.14	68.36
ตุลาคม 2566	160,680.90	164,832.99	2.11	164,076.53	2.58
พฤศจิกายน 2566	169,027.87	166,180.08	-2.17	165,357.44	-1.68
ธันวาคม 2566	165,189.98	167,527.17	0.87	166,637.85	1.41
MAPE		7.061%		7.039%	
RMSE		9,182.512		9269.948	

การเปรียบเทียบปริมาณการขายจริงกับการพยากรณ์ด้วยวิธีเชิงคุณภาพและการพยากรณ์ด้วยวิธีตัวแบบแนวโน้มเชิงลดหลั่นของแดม

จากการเปรียบเทียบการพยากรณ์ด้วยวิธีลดหลั่นของแถมและการพยากรณ์เชิงคุณภาพในช่วงเดือนมกราคม 2566 ถึง ธันวาคม 2566 โดยใช้ปริมาณค้ำสต็อกของไก่สด พบว่า การพยากรณ์ด้วยวิธีลดหลั่นของแถมมีปริมาณไก่สดที่ผลิตขาดแคลนเล็กน้อยเมื่อเทียบกับการพยากรณ์ด้วยวิธีเชิงคุณภาพ แต่ไก่สดค้ำสต็อกมีปริมาณที่มาก ซึ่งมีสาเหตุมาจากในช่วงไตรมาสที่ 3 เกิดช่วงสภาวะความต้องการเนื้อไก่ของตลาดโลกลดลง และสต็อกเนื้อไก่สดมีปริมาณล้นตลาด(Areepakorn, 2023: 1) ทำให้เกิดความคาดเคลื่อนจากการพยากรณ์ช่วงนี้เป็นปริมาณมาก ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่ไม่อาจคาดเดาล่วงหน้าได้ เมื่อแยกพิจารณาโดยไม่นำค่าจากไตรมาสที่ 3 มาพิจารณาพบว่าหากใช้ตัวเลขพยากรณ์ด้วยวิธีเชิงลดหลั่นของแถมมาเป็นตัวกำหนดปริมาณการผลิตจะมีการผลิตเหลือมากกว่าการใช้การพยากรณ์เชิงคุณภาพมาเป็นตัวกำหนดการผลิตเล็กน้อยซึ่งมีปริมาณในแต่ละเดือนไม่มากผู้ประกอบการยังสามารถนำมาเก็บรักษาเพื่อจำหน่ายในอนาคตได้ ในส่วนปริมาณการผลิตที่ขาดแคลน พบว่าวิธีเชิงลดหลั่นของแถมจะมีการผลิตขาดแคลนน้อยกว่า วิธีการพยากรณ์เชิงคุณภาพมากแสดงดังตารางที่ 2 ซึ่งการผลิตไก่สดเมื่อผลิตขาดแคลนผู้ประกอบการจะไม่สามารถผลิตเพิ่มได้ทันทีเนื่องจากต้องใช้เวลาในการเลี้ยงไก่เป็นให้โตเพื่อนำมาผลิตไก่สดจำหน่าย ทำให้ผู้ประกอบการต้องซื้อไก่สดจากผู้ประกอบการรายอื่นมาจำหน่ายแทนทำให้เกิดค่าเสียโอกาสและต้นทุนการจำหน่ายที่สูงขึ้น

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าพยากรณ์วิธีเชิงลดหลั่นของแถมกับการพยากรณ์เชิงคุณภาพและปริมาณการผลิตไก่สดค้ำสต็อก(ขาดแคลน) ในช่วงเดือน มกราคม 2566 ถึงธันวาคม 2566 หน่วยกิโลกรัม

ช่วงระยะเวลา	ปริมาณการจำหน่ายจริง	ค่าพยากรณ์		ปริมาณค้ำสต็อก(ขาดแคลน)	
		Damped	เชิงคุณภาพ	Damped	เชิงคุณภาพ
มกราคม 2566	154,482.39	152,526.24	150,000	(1,956.15)	(4,482.39)
กุมภาพันธ์ 2566	149,529.82	153,811.58	160,000	4,281.76	10,470.18
มีนาคม 2566	158,474.00	155,096.42	150,000	(3,377.58)	8,474.00
เมษายน 2566	153,619.80	156,380.78	120,000	2,760.98	33,619.80
พฤษภาคม 2566	154,349.56	157,664.63	120,000	3,315.07	34,349.56
มิถุนายน 2566	159,445.70	158,948.00	150,000	(497.70)	9,445.70
กรกฎาคม 2566	96,732.38	160,230.87	150,000	63,498.49	-53,267.62
สิงหาคม 2566	101,715.95	161,513.25	100,000	59,797.30	1,715.95
กันยายน 2566	97,103.10	162,795.14	100,000	65,692.04	-2,896.89
ตุลาคม 2566	160,680.90	164,076.53	100,000	3,395.63	60,680.90

พฤศจิกายน	169,027.87	165,357.44	150,000	(3,670.43)	19,027.87
2566					
ธันวาคม 2566	165,189.98	166,637.85	150,000	1,447.87	(15,189.98)
ผลิตเหลือ				204,189.14	66,634.70
ผลิตขาดแคลน				(9,501.86)	(186,986.15)
ผลิตเหลือ(ไม่พิจารณาไตรมาสที่3)				15,201.31	10,470.18
ผลิตขาดแคลน(ไม่พิจารณาไตรมาสที่3)				(9,004.16)	(135,270.20)

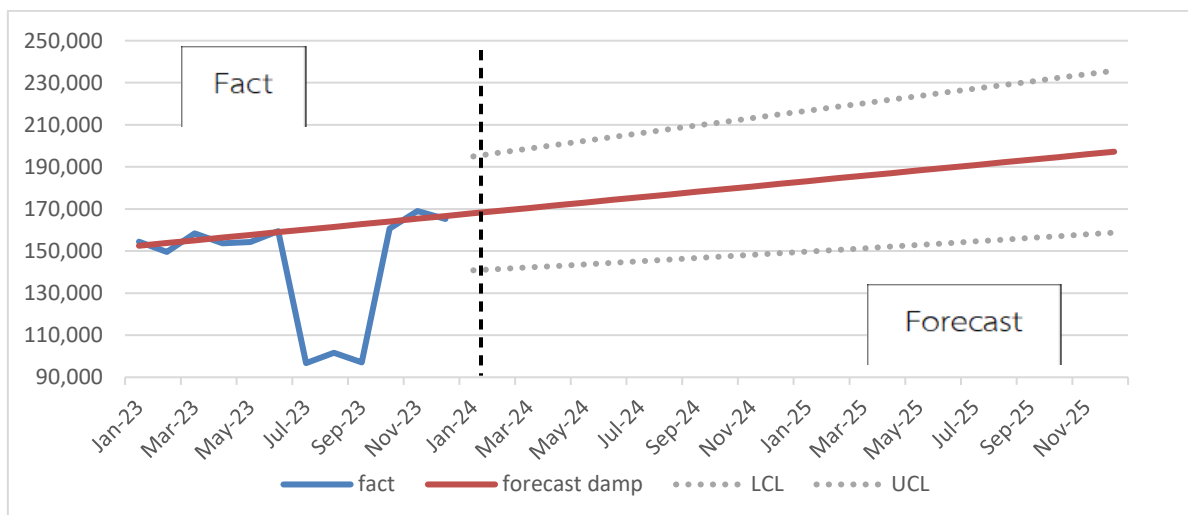
ผลการพยากรณ์ปริมาณการจำหน่ายเนื้อไก่ของผู้ประกอบการแห่งหนึ่งในจังหวัดสตูลด้วยวิธีตัวแบบแนวโน้มเชิงลดหลั่นของแดม

การพยากรณ์ด้วยเทคนิคอนุกรมเวลาปรับเรียบเอกซ์โพเนนเชียลด้วยวิธีการตัวแบบแนวโน้มเชิงลดหลั่นของแดมมีความเหมาะสมสำหรับการพยากรณ์ข้อมูลอนุกรมเวลาปริมาณการจำหน่ายเนื้อไก่สดของผู้ประกอบการในจังหวัดสตูล ผู้วิจัยจึงนำเสนอตัวแบบพยากรณ์ดังกล่าวเพื่อใช้พยากรณ์ปริมาณการจำหน่ายเนื้อไก่ของผู้ประกอบการแห่งหนึ่งในจังหวัดสตูล ตั้งแต่เดือนมกราคม 2567 ถึงเดือน ธันวาคม 2568 ผลการพยากรณ์มีแนวโน้มปริมาณการจำหน่ายเพิ่มขึ้น เนื่องจากปริมาณความต้องการบริโภคทั้งในพื้นที่และต่างประเทศที่มีปริมาณเพิ่ม (Satun Provincial, 2023: 1) การขยายตัวของธุรกิจท่องเที่ยวและร้านอาหารในจังหวัดสตูลแสดงดัง ภาพที่ 5 และ ตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการพยากรณ์ปริมาณการจำหน่ายไก่สด ในช่วงเดือนมกราคม 2567 ถึง เดือนธันวาคม 2568 ด้วยวิธีตัวแบบแนวโน้มเชิงลดหลั่นของแดม

ช่วงเวลา	ค่าพยากรณ์การจำหน่ายไก่สด (กิโลกรัม)
มกราคม 2567	167,917.77
กุมภาพันธ์ 2567	169,197.19
มีนาคม 2567	170,476.13
เมษายน 2567	171,754.57
พฤษภาคม 2567	173,032.53
มิถุนายน 2567	174,309.99
กรกฎาคม 2567	175,586.96
สิงหาคม 2567	176,863.45
กันยายน 2567	178,139.44

ช่วงเวลา	ค่าพยากรณ์การจำหน่ายไก่สด (กิโลกรัม)
ตุลาคม 2567	179,414.94
พฤศจิกายน 2567	180,689.95
ธันวาคม 2567	181,964.47
มกราคม 2568	183,238.51
กุมภาพันธ์ 2568	184,512.05
มีนาคม 2568	185,785.11
เมษายน 2568	187,057.67
พฤษภาคม 2568	188,329.75
มิถุนายน 2568	189,601.34
กรกฎาคม 2568	190,872.44
สิงหาคม 2568	192,143.05
กันยายน 2568	193,413.17
ตุลาคม 2568	194,682.81
พฤศจิกายน 2568	195,951.96
ธันวาคม 2568	197,220.62



แผนภาพที่ 5 การเปรียบเทียบปริมาณไก่สดจริงและการพยากรณ์ ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2566 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2568 ด้วยวิธีตัวแบบแนวโน้มเชิงลดหลั่นของแดม

อภิปรายผลการวิจัย

ในการศึกษาเทคนิคการพยากรณ์ที่เหมาะสมที่สุดในการพยากรณ์ปริมาณความต้องการไก่สดของผู้ประกอบ การในจังหวัดสตูล โดยใช้ข้อมูล ปริมาณไก่สดที่จำหน่าย ในช่วงเดือนมกราคม 2561 ถึงเดือน ธันวาคม 2565 จำนวน 60 เดือนมาใช้พยากรณ์ปริมาณความต้องการด้วยเทคนิคอนุกรมเวลาปรับเรียบเอกซ์ โพนเนเซียลด้วย วิธีการตัวแบบแนวนุ่มเชิงเส้นของโฮล์ท และ วิธีการตัวแบบแนวนุ่มเชิงลดหลั่น พบว่า มีความคลาดเคลื่อนมากในช่วงไตรมาสที่ 3 ของปี 2566 เนื่องจากอยู่ในช่วงสภาวะความต้องการเนื้อไก่ของ ตลาดโลกลดลง และสต็อกเนื้อไก่สดมีปริมาณล้นตลาด (Areepakorn,2023: 1) ส่วนช่วงค่าพยากรณ์อื่นๆ มี แนวโน้มปกติไปตามค่าพยากรณ์ และผลการศึกษาพบว่าวิธีการตัวแบบแนวนุ่มเชิงลดหลั่น ให้ความแม่นยำใน การพยากรณ์มากกว่าวิธีการตัวแบบแนวนุ่มเชิงเส้นของโฮล์ท ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ (Keerativibool, 2016 : 37) เรื่องการพยากรณ์ปริมาณการส่งออกเนื้อไก่แช่แข็งและแช่เย็น พบว่า วิธีปรับ เรียบด้วยเส้นโค้งเลขชี้กำลังที่มีแนวนุ่มแบบแตรเป็นวิธีที่มีความแม่นยำมากที่สุด ทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ (Riansut,2018 : 145) ที่ได้ศึกษาการสร้างตัวแบบพยากรณ์ที่เหมาะสมกับอนุกรมเวลาของราคาเมล็ดกาแฟ พบว่า วิธีที่มีประสิทธิภาพสูงสุด คือ วิธีการปรับเรียบด้วยเส้นโค้งเลขชี้กำลังที่มีแนวนุ่มแบบแตร นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับการศึกษาของ (Riansut,2018 : 460) เรื่องการเปรียบเทียบตัวแบบพยากรณ์ราคา ส้มเขียวหวาน โดยวิธีการปรับเรียบด้วยเส้นโค้งเลขชี้กำลัง พบว่า วิธีที่มีความเหมาะสมมากที่สุด คือ วิธีการ ปรับเรียบด้วยเส้นโค้งเลขชี้กำลังที่มีแนวนุ่มแบบแตร เมื่อเปรียบเทียบกับพยากรณ์ด้วยวิธีเชิงคุณภาพของผู้ประกอบการพบว่า เมื่อใช้ค่าพยากรณ์ที่ได้จากตัวแบบการพยากรณ์ด้วยเทคนิคอนุกรมเวลาปรับเรียบด้วยวิธี โนมเชิงลดหลั่นของแตรวางแผนการผลิต พบว่าจะมีประสิทธิภาพในการวางแผนการผลิตที่ดีกว่า ซึ่งสอดคล้อง กับงานวิจัยของ (Sirat Jangruksakul, 2021 : 45) ที่ได้ศึกษาการพยากรณ์ปริมาณความต้องการ กรณีศึกษา โรงงานผลิตขวดน้ำ พบว่า การวางแผนการผลิตจากการพยากรณ์โดยใช้เทคนิคอนุกรมเวลา มีประสิทธิภาพใน การผลิตดีกว่าการพยากรณ์แบบเก่า หรือเชิงคุณภาพ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลวิจัยไปใช้

จากการศึกษาการพยากรณ์ปริมาณการจำหน่ายไก่สดของผู้ประกอบการในจังหวัดสตูลมีข้อเสนอแนะสำหรับผู้ประกอบการและหลายภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. ผู้ประกอบการเลี้ยงไก่เนื้อและปศุสัตว์ควรนำผลการพยากรณ์ไปใช้ในการวางแผนกลยุทธ์ของกิจการเพื่อวางแผนในการเพิ่มประสิทธิภาพในการแข่งขัน ทั้งตัวไก่เนื้อเองและสินค้าปศุสัตว์อื่นที่สามารถเป็นสินค้าทดแทนไก่เนื้อได้ผู้ประกอบการควรวางแผนกลยุทธ์หาแหล่งตลาดใหม่ หรือเพิ่มสาขาจำหน่ายเนื้อไก่หรืออาจคิดค้นผลิตภัณฑ์จากเนื้อไก่ เพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้า ทดแทนในช่วงภาวะราคาไก่ตกต่ำ

2. จากผลการวิจัยแนวโน้มปริมาณความต้องการไก่เนื้อมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่ในทางกลับกันผู้ประกอบการควรวางแผนกลยุทธ์เพื่อรองรับสถานการณ์ที่อาจคาดเดาได้ยาก เช่น สภาวะไก่เนื้อล้นตลาดชั่วคราว สถานการณ์ความไม่สงบที่อาจส่งผลกระทบต่อปริมาณความต้องการอาหาร

3. ภาครัฐควรมีการสนับสนุนด้านข้อมูลข่าวสาร การถ่ายทอดความรู้ทางเทคโนโลยี นวัตกรรมสมัยใหม่จากผู้ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านการผลิตไก่เนื้อและส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีและใช้นวัตกรรมเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มและสร้างความหลากหลายให้แก่สินค้า รวมถึงสร้างความแตกต่างจากสินค้าคู่แข่ง เพิ่มมาตรการส่งเสริมและเสริมสร้างความเชื่อมั่นในมาตรฐานและความปลอดภัยของสินค้าไก่ไทย (ปรับปรุงและกำกับดูแลมาตรฐานการผลิตตั้งแต่ฟาร์มจนถึงโรงงานแปรรูปให้ได้มาตรฐาน GMP และ HACCP รวมทั้งยกระดับมาตรฐานโรงฆ่าเพื่อการส่งออก กำหนดมาตรการควบคุมและป้องกันโรคระบาดสัตว์ปีก พัฒนาระบบตรวจสอบย้อนกลับ พัฒนามาตรฐานฟาร์มไก่ให้ ครอบคลุมประเด็นด้านแรงงาน) ออกนโยบายช่วยเหลือผู้ประกอบการในช่วงเกิดสถานการณ์ล้นราคาตกต่ำ โครงการประชาสัมพันธ์เชิญชวนให้คนไทยหันมาบริโภคเนื้อไก่และโครงการส่งเสริมการแปรรูปผลิตภัณฑ์ไก่ ภาครัฐควรมีเครื่องมือเพื่อวางแผนทางในการกำหนดปริมาณการผลิต และจำนวนไก่ให้มีความเหมาะสมในแต่ละพื้นที่ให้มีความสอดคล้องและเกิดการบูรณาการทุกภาคส่วนตั้งแต่การผลิตจนถึงการขายสู่ผู้บริโภค เพื่อให้ราคาไก่มีเสถียรภาพในระยะยาว เพื่อป้องกันให้ผู้ประกอบการไม่ต้องเผชิญปัญหาการขาดทุนและปัญหาหนี้สินจากการดำเนินกิจการ นอกจากนี้การสนับสนุนแหล่งเงินทุนอัตราดอกเบี้ยต่ำให้กับผู้ประกอบการ เพื่อใช้เป็นเงินทุนหมุนเวียน และนำไปพัฒนาผลิตภัณฑ์จากเนื้อไก่ หรือปรับปรุงโรงเรือนให้ได้มาตรฐานสากล

4. แนวโน้มอนาคตประชาคมโลกให้ความสำคัญกับการพัฒนาสู่ความยั่งยืนทั้งภาครัฐผู้ประกอบการรวมทั้งแวดวงวิชาการควรให้ความสนใจกับ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ที่อาจส่งผลกระทบต่อปริมาณการผลิตไก่เนื้อ ไม่ว่าจะเป็น เอลนีโญที่ส่งผลกระทบต่อปริมาณอาหาร การบังคับใช้ภาษีคาร์บอนของประเทศกลุ่มสหภาพยุโรป

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

แนวโน้มในอนาคตโลกจะให้ความสนใจกับการเปลี่ยนแปลงเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน การวางแผน
พยากรณ์ หรือวิจัย ควรคำนึงถึงตัวแปรอิสระที่เกี่ยวข้องกับมาตรการพัฒนาอย่างยั่งยืน เช่น การจัดเก็บภาษี
คาร์บอน การซื้อขายคาร์บอนเครดิต จากนโยบายปล่อยคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์

เอกสารอ้างอิง

- Areepakorn K. (2024). *Online*. February, 2 2024.from: Prachachat: <https://www.prachachat.net/economy>
- C. C. Holt. (1957). *Forecasting seasonals and trends by exponentially weighted averages*. Pittsburgh US: Carnegie Institute of Technology.
- E. S. Gardner Jr. (1985). Exponential smoothing. *The state of the art Journal of forecasting*, 1-28.
- Keerativibool W. (2016). Forecasting the Export Quantity of Frozen and Chilled Chicken. *RMUTP Research Journal*. 10 (1), 37–50.
- Pongsai Petcharuk,Sittichok Jalernkij Sirat Jangruksakul. (2021). DEMAND FORECASTING: A CASE STUDY DRINKING WATER BOTTLE . *JOURNAL OF MANAGEMENT SCIENCE UDON THANI RAJABHAT UNIVERSITY*. 45-58.
- R.G Brown. (1963). *Smoothing, Forecasting and Prediction of Discrete Time Series*. Englewood Cliffs. Prentice-Hall.
- Riansut.W. (2018). Comparison of Tangerine Prices Forecast Model by Exponential Smoothing Methods. *Thai Journal of Science and Technology*. 7 (5), 460–470.
- Riansut.W. (2018). Forecasting Model for Coffee Bean Prices. *Research Journal*, Rajamangala University of Technology Bangkok. 13 (1), 145-155.
- Satangmongkol .K. (2024). Data Science. *Online*. February, 2 2024. from: <https://datarockie.com/blog/top-ten-machine-learning-metrics/>
- Satun Provincial. (2024). Satun Provincial Development Plan 2023-2027. *Online*. February, 2 2024. from: <https://www.satun.go.th/news/detail/551>
- Suppakorn Kornboontritos. (2566). *Online*. February, 15 2024. From: <https://www.Krungsri.com/th/research/industry/industry-outlook/food-beverage/frozen-processed-chicken/io/io-chilled-frozen-processed-chicken>