

## การประยุกต์ใช้การพยากรณ์ยอดขายผ้าทอเกาะยอด้วยวิธีอนุกรมเวลา

กรณีศึกษา ร้านจำหน่ายผ้าทอเกาะยอ ABC

**Application of Forecasting Sales of Woven Fabrics on Koh Yo Using a Time Series Method:  
A Case Study of ABC Koh Yo Woven Fabric Store.**

อรสา นามใส<sup>1</sup>, กันต์ธรมน สุขกระจ่าง<sup>2</sup>, ภูวดล เข็ญจ<sup>3</sup>, อนุวัฒน์ ลิ้มศรีพุทธ<sup>4</sup>, และอิบรอหิม อาดำ<sup>5</sup>

<sup>1</sup>คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา aurasana@skru.ac.th

<sup>2</sup>คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา kantamon.su@skru.ac.th

<sup>3</sup>คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา 666714032@parichat.skru.ac.th

<sup>4</sup>คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา 666714046@parichat.skru.ac.th

<sup>5</sup>คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา 666714053@parichat.skru.ac.th

### บทคัดย่อ

การประยุกต์ใช้การพยากรณ์ยอดขายผ้าทอเกาะยอด้วยวิธีอนุกรมเวลา กรณีศึกษา ร้านจำหน่ายผ้าทอเกาะยอ ABC มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการประยุกต์ใช้เทคนิคการพยากรณ์ยอดขายของผ้าทอเกาะยอ ด้วยวิธีการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย การหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ถ่วงน้ำหนัก และการปรับเรียบเอกซ์โพเนนเชียลที่ค่า Alpha เท่ากับ 0.1 และ 0.5 เพื่อวิเคราะห์ค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ด้วยวิธี MAD MSE และ MAPE และเพื่อวิเคราะห์การพยากรณ์ล่วงหน้าด้วย Forecast sheet โดยมีผู้ให้ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้คือ ผู้จำหน่ายผ้าทอเกาะยอร้าน ABC

ผลการวิจัยพบว่า การพยากรณ์ด้วยวิธีการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ถ่วงน้ำหนัก ให้ค่าความแม่นยำมากที่สุดเนื่องจากมีค่า MAD, MSE และ MAPE ต่ำที่สุด โดยผลการวิจัยสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการผลิตยอดขายและการตลาดในอนาคตต่อไปได้

**คำสำคัญ:** การพยากรณ์, ยอดขาย, ผ้าทอ

### Abstract

Application of Forecasting Sales of Woven Fabrics on Koh Yo Using a Time Series Method: A Case Study of ABC Koh Yo Woven Fabric Store. The objective of the Study the application of sales forecasting techniques of Koh Yo woven fabric by simple moving averaging. At alpha values of 0.1 and 0.5, to analyze forecast tolerances using MAD, MSE and MAPE methods, and to analyze forecasts using forecast sheets. The contributor to this research is a ABC Koh Yo Woven Fabric Store.

The results show that the weighted moving average method provides the highest accuracy because it has the lowest MAD, MSE, and MAPE values. The research results can be used as guidelines for planning future production, sales, and marketing.

**Keyword:** Forecasting, Sales, Woven fabric

## บทนำ

ผ้าทอเกาะยอเป็นผ้าทอพื้นเมืองที่มีชื่อเสียงของจังหวัดสงขลา ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมของชาติ โดยกรมศิลปากร ผ้าทอเกาะยอมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวโดดเด่นด้วยลวดลายที่ วิจิตรงดงามและมีความหลากหลาย ได้รับความนิยมนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ

ปัจจุบันผ้าทอเกาะยอได้รับความนิยมนและเป็นสินค้า OTOP อันดับต้น ๆ ของจังหวัดสงขลา มีสินค้าหลากหลายประเภทโดยเฉพาะในช่วงเทศกาลที่จะมีความต้องการมากกว่าปกติซึ่งอาจจะไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภค ผู้วิจัยจึงหาแนวทางในการช่วยตัดสินใจในการวางแผนการผลิตผ้าทอเกาะยอ การขาย หรือกิจกรรมส่งเสริมการขายต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค โดยการประยุกต์ใช้วิธีการพยากรณ์แบบอนุกรมเวลาเข้ามาช่วยในการตัดสินใจ ซึ่งวิธีการนี้เป็นวิธีที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย เช่น รัชชชก จันท์หอม (2564) การพยากรณ์แบบอนุกรมเวลาเพื่อกำหนดการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด การพยากรณ์ความต้องการแวนตา (อนุสรณ์ บุญสง่า, 2559) และการพยากรณ์ยอดขายผลิตภัณฑ์กระจุ๊ด (วีระชัย แสงฉาย, ชไมพร ชูทอง, ธนพงษ์ โกฎเขียว และสาริศ มุ่ยบง, 2561) เป็นต้น

งานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวทางการประยุกต์ใช้เทคนิคการพยากรณ์ยอดขายผ้าทอเกาะยอ ร้านจำหน่ายผ้าทอเกาะยอ ABC เนื่องจากเป็นร้านที่มีชื่อเสียงและมีลายผ้าที่หลากหลาย ผู้บริโภคส่วนใหญ่จึงให้ความสนใจในร้านนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาการพยากรณ์โดยใช้วิธีอนุกรมเวลาด้วยวิธีการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย การหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ถ่วงน้ำหนัก และการปรับเรียบเอกซ์โพเนนเชียล และวิเคราะห์ค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ด้วยวิธี Mean Absolute Deviation (MAD) , Mean Squared Error (MSE) และ Mean Absolute Percent Error (MAPE) ตลอดจนการวิเคราะห์การพยากรณ์ล่วงหน้า โดยการใช้ Forecast sheet ทำนายยอดขายในอนาคต ซึ่งเป็นการช่วยลดความเสี่ยงและเพิ่มโอกาสในการผลิตผ้าทอให้เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า นอกจากนี้สามารถตรวจสอบและปรับปรุงการทำนายเมื่อมีข้อมูลใหม่เข้ามาอยู่เสมอและส่งผลต่อการตัดสินใจในการวางแผนและการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพในอนาคตอีกด้วย

### วัตถุประสงค์

1. ศึกษาแนวทางการประยุกต์ใช้เทคนิคการพยากรณ์ยอดขายของผ้าทอเกาะยอ โดยวิธีการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย (Moving Average) การหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ถ่วงน้ำหนัก (Weight Moving Average) และการปรับเรียบเอกซ์โพเนนเชียล (Exponential Smoothing) ที่ค่า Alpha เท่ากับ 0.1 (ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับร้อยละ 99) และค่า Alpha เท่ากับ 0.5 (ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับร้อยละ 95) เพื่อเป็นการวัดความคลาดเคลื่อน และความเชื่อมั่นของข้อมูลในระดับที่กำหนดไว้
2. เพื่อวิเคราะห์ค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ด้วยวิธี Mean Absolute Deviation (MAD), Mean Squared Error (MSE), และ Mean Absolute Percent Error (MAPE)
3. เพื่อวิเคราะห์การพยากรณ์ล่วงหน้า โดยการ ใช้ Forecast sheet

### ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านกลุ่มเป้าหมาย คือ ผู้จำหน่ายผ้าทอเกาะยอร้าน ABC เป็นผู้ให้ข้อมูลยอดขาย
2. ขอบเขตด้านเนื้อหา คือ ศึกษาแนวทางการประยุกต์ใช้เทคนิคการพยากรณ์ยอดขายผ้าทอเกาะยอ ตั้งแต่เดือนมกราคม 2564 – ธันวาคม 2566
3. ขอบเขตการพยากรณ์
  - 3.1 พยากรณ์ด้วยวิธีการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย
  - 3.2 พยากรณ์ด้วยวิธีการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ถ่วงน้ำหนัก
  - 3.3 พยากรณ์ด้วยวิธีการปรับเรียบเอกซ์โพเนนเชียล
  - 3.4 การหาค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์
  - 3.5 การวิเคราะห์ค่าพยากรณ์ล่วงหน้า โดยการ ใช้ Forecast sheet

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. การวางแผนการผลิตและการจัดจำหน่าย เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถวางแผนการผลิตและการจัดจำหน่ายผ้าทอเกาะยอได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงยอดขายที่คาดการณ์ไว้ ซึ่งจะช่วยให้สามารถลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มกำไรได้
2. การส่งเสริมการขาย เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถวางแผนการส่งเสริมการขายได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงแนวโน้มยอดขายที่คาดการณ์ไว้
3. เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนการผลิตให้กับผู้ประกอบการรายอื่น ๆ ได้

## แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 1. ทฤษฎีเกี่ยวกับการพยากรณ์

การพยากรณ์คือ การคาดคะเน หรือทำนายเหตุการณ์ในอนาคตจากข้อมูลในอดีต ปัจจุบันการพยากรณ์ได้ถูกนำมาใช้ในการตัดสินใจในการดำเนินงานของธุรกิจ เช่น ปริมาณความต้องการสินค้าหรือบริการในอนาคตที่ธุรกิจจะพยากรณ์ออกมาและนำไปใช้ในการวางแผนการผลิตหรือบริการต่อไป

เทคนิคของการพยากรณ์ เทคนิคของการพยากรณ์อาจแยกได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ

1. วิธีการพยากรณ์เชิงปริมาณ (QUANTITATIVE METHODS) เป็นการพยากรณ์ที่ต้องการอาศัยสถิติข้อมูลเชิงปริมาณในอดีตใช้เป็นฐานในการพยากรณ์ วิธีการพยากรณ์เชิงปริมาณ ได้แก่

1.1 วิธีอนุกรมเวลา เช่น วิธีหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย วิธีหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ถ่วงน้ำหนัก วิธีปรับเรียบเอกซ์โพเนนเชียล

1.2 วิธีวิเคราะห์ความสัมพันธ์ วิธีวิเคราะห์สมการถดถอย

2. วิธีการพยากรณ์เชิงคุณภาพ (QUALITATIVE METHODS) เป็นการพยากรณ์ที่อาศัยข้อมูลเชิงพรรณนา เช่น ความรู้ตีวิจารณ์ญาณ ทักษะ ความคิดเห็นส่วนตัว ประสบการณ์เป็นฐานในการพยากรณ์ วิธีนี้เหมาะสมสำหรับกรณีที่ข้อมูลเชิงปริมาณในอดีตไม่มีหรือมีไม่เพียงพอ

วิธีการพยากรณ์เชิงคุณภาพ เช่น วิธีสอบถามผู้บริหารระดับสูง วิธีสอบถามพนักงานระดับปฏิบัติการ วิธีสอบถามผู้เชี่ยวชาญ วิธีสำรวจตลาด เป็นต้น

### 2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ธัญชนก จันทร์หอม (2564) การพยากรณ์แบบอนุกรมเวลา เพื่อกำหนดการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบการพยากรณ์แบบอนุกรมเวลา วัสดุคงคลังประเภทวัสดุสิ้นเปลือง และเสนอแนวทางการจัดการวัสดุคงคลัง ด้วยวิธีการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดและสินค้าที่ปลอดภัยเหมาะสม ผลการศึกษาพบว่า การพยากรณ์แบบอนุกรมเวลาแบบการปรับเรียบเอกซ์โพเนนเชียลที่  $\alpha = 0.1$  ได้ผลการพยากรณ์ที่แม่นยำและเกิดความผิดพลาดน้อยที่สุด โดยค่า MAD = 55,745.43 และค่า MAPE = 17.83% และการใช้ปริมาณสินค้าที่ปลอดภัย (Safety Stock) และปริมาณ สั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (Economic Order Quantity) ทำให้สามารถลดต้นทุนวัตถุดิบคงคลังได้

อนุสรณ์ บุญสง่า (2559) ศึกษาเรื่อง การพยากรณ์ความต้องการแวนตา กรณีศึกษา : ร้านรักแวน มีวัตถุประสงค์เพื่อพยากรณ์การสั่งซื้อสินค้าของร้านรักแวน และหาแนวทางแก้ไขปัญหาสินค้าเคลื่อนไหวช้าและไม่มีการเคลื่อนไหว โดยเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2558 จนถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2559 และนำข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบวิธีหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ วิธีหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนัก วิธีปรับเรียบเอกซ์โพเนนเชียลแบบง่าย การวิเคราะห์สมการ

ถดถอย การพยากรณ์นาอ็ฟ และวิธีแยกส่วนประกอบ เพื่อหาตัวแบบที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการพยากรณ์ และคำนวณหาข้อด้อยข้อแวนสายตาที่ใกล้เคียงกับความต้องการจริง ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้พบว่า การพยากรณ์วิธีแยกส่วนประกอบได้ผลลัพธ์ที่ใกล้เคียงมากกว่าการพยากรณ์รูปแบบอื่น โดยมีค่า MAD, MSE และ MAPE ต่ำสุด คือ Rayban เท่ากับร้อยละ 1.34, 2.34 และ 52.63 ตามลำดับ LEVI'S เท่ากับร้อยละ 2.15, 6.20 และ 33.70 ตามลำดับ และ Frank Custom เท่ากับร้อยละ 4.40, 27.47 และ 25.85 ตามลำดับ

วิระชัย แสงฉาย, ชไมพร ชูทอง, ธนพงษ์ โจภูเขียว และสาริศ มุ่ยบง (2561) ศึกษาเรื่องการศึกษานวทางการพยากรณ์ยอดขายผลิตภัณฑ์กระดาษ กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร ปลายตรอกร่วมใจ จ.พัทลุง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษานวทางการพยากรณ์ยอดขายกลุ่มแม่บ้านเกษตรกร ปลายตรอกร่วมใจ จังหวัดพัทลุง ทั้งนี้ได้ใช้การพยากรณ์ด้วยวิธีอนุกรมเวลา ซึ่งประกอบด้วย 2 วิธีย่อย คือ การหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ การหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ 3 เดือน และการเปรียบเทียบแบบเอกซ์โพเนนเชียล เพื่อคำนวณหาค่าความคลาดเคลื่อน MAD MSE และค่า MAPE ผลการวิจัยพบว่า การพยากรณ์ด้วยวิธีเปรียบเทียบแบบเอกซ์โพเนนเชียลที่ค่า  $\alpha = 0.5$  มีความเหมาะสมมากที่สุด เนื่องจากให้ค่าความคลาดเคลื่อนทั้ง 3 ประเภทที่มีค่าต่ำที่สุด

## ระเบียบวิธีการวิจัย

### 1. ขอบเขตของงานวิจัย

ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ เจ้าของกิจการผ้าทอเกาะยอร้าน ABC จำนวน 1 ท่าน ให้ข้อมูลยอดขายผ้าทอเกาะยอตั้งแต่เดือนมกราคม 2564 – ธันวาคม 2566

ขอบเขตด้านเนื้อหา คือ การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษานวทางการประยุกต์ใช้เทคนิคการพยากรณ์ร้านผ้าทอเกาะยอ ABC ตำบลเกาะยอ อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ตั้งแต่เดือนมกราคม 2564 – ธันวาคม 2566

### 2. ขั้นตอนของการพยากรณ์

2.1 ศึกษาปัญหาและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการพยากรณ์

2.2 ศึกษาแนวทางการดำเนินงานและกำหนดขอบเขตการแก้ปัญหา

2.3 การศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลและทำการวิเคราะห์ตัวแบบในการพยากรณ์ในขั้นตอนการดำเนินงานด้วยวิธีการอนุกรมเวลา ประกอบด้วย

1) การพยากรณ์ด้วยวิธีการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย เป็นการหาค่าเฉลี่ยของยอดขายโดยใช้จำนวนข้อมูล 3 ช่วงเวลาขึ้นไปในการคำนวณ เมื่อเวลาผ่านไป 1 ช่วงก็ใช้ข้อมูลใหม่มาแทนในช่วงเวลาใกล้ที่สุดซึ่งจะถูกตัดทิ้งไป

2) การพยากรณ์ด้วยวิธีการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ถ่วงน้ำหนัก เป็นการหาค่าเฉลี่ยของข้อมูลอยู่ในช่วงใกล้ เวลาที่ต้องการพยากรณ์มักจะมีอิทธิพลกับค่าพยากรณ์มากกว่าข้อมูลที่อยู่ไกลออกไป

3) การพยากรณ์ด้วยวิธีการปรับเรียบเอกซ์โพเนนเชียล จะให้ความสำคัญกับข้อมูลใหม่ที่สุดมากที่สุด โดยคำนวณค่าถ่วงน้ำหนักสูงสุดและลดน้ำหนักลง วิธีนี้สามารถพยากรณ์ความต้องการสินค้าโดยนำค่าพยากรณ์ของช่วงเวลาที่ผ่านมามวกเข้ากับอัตราส่วนความแตกต่างระหว่างข้อมูลจริงกับค่าพยากรณ์ ณ ช่วงเวลา

4) ค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ โดยค่าความคลาดเคลื่อนจะมากถ้าค่าจริงห่างจากค่าพยากรณ์ และจะมีค่าน้อยถ้าค่าพยากรณ์ใกล้เคียงความจริง มี 3 วิธี คือ MAD, MSE และ MAPE (รัชณี โหมยิตานนท์, 2564)

5) การวิเคราะห์การพยากรณ์ล่วงหน้า โดยการใช้ Forecast sheet

### 3. การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 การพยากรณ์ด้วยวิธีอนุกรมเวลา ด้วยวิธีการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย การหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ถ่วงน้ำหนัก และการปรับเรียบเอกซ์โพเนนเชียล

3.2 การวัดค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์

1) ค่าเบี่ยงเบนสัมบูรณ์เฉลี่ย (MAD)

$$MAD = \frac{\sum |ค่าจริง - ค่าพยากรณ์|}{n}$$

ค่า MAD ยิ่งน้อย ค่าพยากรณ์ยิ่งแม่นยำ

2) ค่าผิดพลาดกำลังเฉลี่ย (MSE)

$$MSD = \frac{\sum (ค่าจริง - ค่าพยากรณ์)^2}{n}$$

ค่า MSD ยิ่งน้อย ค่าพยากรณ์ยิ่งแม่นยำ

3) เปอร์เซ็นค่าผิดพลาดสัมบูรณ์เฉลี่ย (MAPE)

$$MAPE = \frac{\sum (ค่าจริง - ค่าพยากรณ์ * 100)}{n \times ค่าจริง}$$

ค่า MAPE ยิ่งน้อย ค่าพยากรณ์ยิ่งแม่นยำ

3.3 การใช้ Forecast Sheet เพื่อการพยากรณ์ข้อมูลล่วงหน้า

## ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

### 1. ผลการวิเคราะห์

การประยุกต์ใช้การพยากรณ์ยอดขายผ้าทอเกาะยอด้วยวิธีอนุกรมเวลา กรณีศึกษา ร้านจำหน่ายผ้าทอเกาะยอ ABC ตำบลเกาะยอ อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา จะแบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1 ตารางแสดงยอดขายจริงของร้านผ้าทอเกาะยอ ABC (ตารางที่ 1)

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการพยากรณ์ของปี 2564 - 2566 ด้วยวิธีการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย การหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ถ่วงน้ำหนัก และการปรับเรียบเอกซ์โพเนนเชียล (ตารางที่ 2-4)

ส่วนที่ 3 การวัดค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ (ตารางที่ 5)

ส่วนที่ 4 การใช้ Forecast sheet เพื่อพยากรณ์ข้อมูลแบบอนุกรมเวลา (กราฟที่ 1)

#### ส่วนที่ 1 ตารางแสดงยอดขายจริงของร้านผ้าทอเกาะยอ ABC

ตารางที่ 1 ข้อมูลยอดขายร้านจำหน่ายผ้าทอเกาะยอ ABC ตำบลเกาะยอ อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา เดือนมกราคม 2564 - เดือนธันวาคม 2566

ตารางที่ 1 ยอดขายของร้านผ้าทอเกาะยอ ABC

หน่วย : พันบาท

เดือน	ปี 2564	ปี 2565	ปี 2566
มกราคม	11.18	19.49	18.90
กุมภาพันธ์	10.00	11.53	13.95
มีนาคม	10.80	15.47	19.00
เมษายน	14.99	20.30	24.50
พฤษภาคม	5.00	6.41	8.00
มิถุนายน	8.57	9.30	10.00
กรกฎาคม	7.33	10.00	9.72
สิงหาคม	10.51	12.40	11.00
กันยายน	<u>20.99</u>	<u>25.90</u>	25.70
ตุลาคม	17.23	20.90	<u>31.90</u>
พฤศจิกายน	12.40	9.70	10.93
ธันวาคม	15.00	18.60	20.40

จากตารางที่ 1 พบว่ายอดขายร้านจำหน่ายผ้าทอเกาะยอ ABC ที่มากที่สุดในปี 2564 คือ เดือนกันยายน ปี 2565 คือ เดือนกันยายน และปี 2566 คือเดือนตุลาคม

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการพยากรณ์ของปี 2564-2566 ด้วยวิธีการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย การหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ถ่วงน้ำหนัก และการปรับเรียบเอกซ์โพเนนเชียล

**ตารางที่ 2 ข้อมูลการพยากรณ์ของปี 2564 ด้วยวิธีการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย การหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ถ่วงน้ำหนัก และการปรับเรียบเอกซ์โพเนนเชียล**

หน่วย : พันบาท

เดือน	ยอดขาย (พันบาท)	การหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย	การหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ถ่วงน้ำหนัก	การปรับเรียบเอกซ์โพเนนเชียล	
				Alpha 0.5	Alpha 0.1
มกราคม	11.18			11.18	11.18
กุมภาพันธ์	10.00			11.18	11.18
มีนาคม	10.80			10.59	11.06
เมษายน	14.99	10.66	10.60	10.70	11.04
พฤษภาคม	5.00	11.93	12.76	12.84	11.43
มิถุนายน	8.57	10.26	9.28	8.92	10.79
กรกฎาคม	7.33	9.52	8.48	8.75	10.57
สิงหาคม	10.51	6.97	7.34	8.04	10.24
กันยายน	<u>20.99</u>	8.80	9.13	9.27	10.27
ตุลาคม	17.23	12.94	15.21	15.13	11.34
พฤศจิกายน	12.40	16.24	<u>17.33</u>	<u>16.18</u>	11.93
ธันวาคม	15.00	<u>16.87</u>	15.45	14.29	<u>11.98</u>

จากตารางที่ 2 พบว่ายอดขายจริงในปี 2564 เดือนที่ขายได้มากที่สุด คือ เดือนกันยายน และมียอดขายจากการพยากรณ์มากที่สุดในเดือนธันวาคม ด้วยวิธีการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย และการปรับเรียบเอกซ์โพเนนเชียลที่ Alpha 0.1 ยอดขายจากการพยากรณ์มากที่สุดในเดือนพฤศจิกายน ด้วยวิธีการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ถ่วงน้ำหนัก วิธีการปรับเรียบเอกซ์โพเนนเชียลที่ Alpha 0.5



**ตารางที่ 3 ข้อมูลการพยากรณ์ของปี 2565 ด้วยวิธีการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย การหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ถ่วงน้ำหนักและการปรับเรียบเอกซ์โพเนนเชียล**

หน่วย : พันบาท

เดือน	ยอดขาย (พันบาท)	การหาค่าเฉลี่ย เคลื่อนที่อย่าง ง่าย	การหาค่าเฉลี่ย เคลื่อนที่ถ่วง น้ำหนัก	การปรับเรียบเอกซ์โพเนน เชียล	
				Alpha 0.5	Alpha 0.1
มกราคม	19.49	14.88	14.52	14.65	12.28
กุมภาพันธ์	11.53	15.63	16.80	17.07	13.00
มีนาคม	15.47	15.34	14.75	14.30	12.85
เมษายน	20.30	15.50	14.85	14.88	13.12
พฤษภาคม	6.41	15.77	17.22	17.59	13.83
มิถุนายน	9.30	14.06	12.53	12.00	13.09
กรกฎาคม	10.00	12.00	10.22	10.65	12.71
สิงหาคม	12.40	8.57	9.16	10.33	12.44
กันยายน	<u>25.90</u>	10.57	11.08	11.36	12.44
ตุลาคม	20.90	16.10	18.74	18.63	13.78
พฤศจิกายน	9.70	<u>19.73</u>	<u>21.11</u>	<u>19.77</u>	<u>14.49</u>
ธันวาคม	18.60	18.83	16.15	14.73	14.02

จากตารางที่ 3 พบว่ายอดขายจริงในปี 2565 เดือนที่ขายได้มากที่สุด คือ เดือนกันยายน และมียอดจากการพยากรณ์มากที่สุดในเดือนพฤศจิกายน ด้วยวิธีการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย การหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ถ่วงน้ำหนัก การปรับเรียบเอกซ์โพเนนเชียลที่ Alpha 0.5 และ Alpha 0.1

**ตารางที่ 4 ข้อมูลการพยากรณ์ของปี 2566 ด้วยวิธีการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย การหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ถ่วงน้ำหนักและการปรับเรียบเอกซ์โพเนนเชียล**

หน่วย : พันบาท

เดือน	ยอดขาย (พันบาท)	การหาค่าเฉลี่ย เคลื่อนที่อย่าง ง่าย	การหาค่าเฉลี่ย เคลื่อนที่ถ่วงน้ำหนัก	การปรับเรียบโพเนน เชียล	
				Alpha 0.5	Alpha 0.1
มกราคม	18.90	16.40	16.05	16.67	14.47
กุมภาพันธ์	13.95	15.73	17.24	17.78	14.92
มีนาคม	19.00	17.15	16.37	15.87	14.82

เมษายน	24.50	17.28	17.32	17.43	15.25
พฤษภาคม	8.00	19.15	20.89	20.97	16.16
มิถุนายน	10.00	17.17	15.32	14.48	15.35
กรกฎาคม	9.72	14.17	11.81	12.24	14.81
สิงหาคม	11.00	9.24	9.52	10.98	14.30
กันยายน	25.70	10.24	10.41	10.99	13.97
ตุลาคม	<u>31.90</u>	15.47	18.13	18.35	15.15
พฤศจิกายน	10.93	<u>22.87</u>	<u>26.30</u>	<u>25.12</u>	<u>16.82</u>
ธันวาคม	20.40	22.84	20.36	18.03	16.23

จากตารางที่ 4 พบว่ายอดขายจริงในปี 2566 เดือนที่ขายได้มากที่สุด คือ เดือนตุลาคม และมี ยอดจากการพยากรณ์มากที่สุดในเดือนพฤศจิกายน ด้วยวิธีการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย การหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ถ่วงน้ำหนัก วิธีการปรับเรียบเอกซ์โพเนนเชียลที่ Alpha 0.5 และ Alpha 0.1

**ส่วนที่ 3 การวัดค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์**

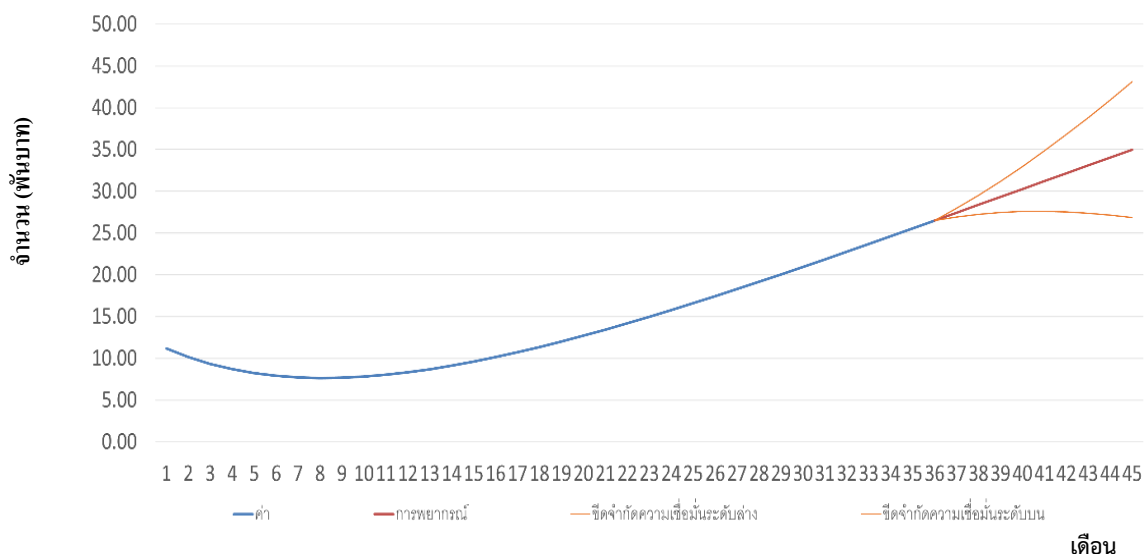
**ตารางที่ 5 การวัดค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์เดือนมกราคม 2564 - เดือนธันวาคม 2566**

	การหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย	การหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ถ่วงน้ำหนัก	การปรับเรียบเอกซ์โพเนนเชียล	
			Alpha 0.5	Alpha 0.1
MAD	5.73	<u>5.09</u>	5.19	5.12
MSE	52.78	49.43	48.06	<u>40.70</u>
MAPE	44.45	40.47	40.96	<u>37.08</u>

จากตารางที่ 5 พบว่า การพยากรณ์ด้วยวิธีการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ถ่วงน้ำหนัก ให้ค่า MAD ต่ำที่สุด และการพยากรณ์ด้วยวิธีการปรับเรียบเอกซ์โพเนนเชียลที่ Alpha 0.1 ให้ค่า MSE, MAPE ต่ำที่สุด ดังนั้น วิธีที่เหมาะสมที่สุดในการนำมาพยากรณ์ยอดขายของร้านจำหน่ายผ้าทอเกาะขอร้าน ABC ในปี 2567 คือวิธีการปรับเรียบเอกซ์โพเนนเชียล Alpha 0.1

**ส่วนที่ 4 การใช้ Forecast sheet เพื่อพยากรณ์ข้อมูลแบบอนุกรมเวลา**

กราฟที่ 1 แสดงข้อมูลการพยากรณ์ Forecast sheet ล่วงหน้าตั้งแต่เดือนมกราคม - ธันวาคม 2567



จากกราฟที่ 1 แสดงข้อมูลการพยากรณ์ด้วย Forecast sheet ตั้งแต่เดือนมกราคม - ธันวาคม 2567 ซึ่งผู้ประกอบการสามารถนำไปใช้เพื่อการวางแผนการผลิตสินค้าในอนาคตได้

### บทสรุป

จากการประยุกต์ใช้การพยากรณ์ยอดขายผ้าทอเกาะยอด้วยวิธีอนุกรมเวลา กรณีศึกษา ร้านจำหน่ายผ้าทอเกาะยอ ABC ตำบลเกาะยอ อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา พบว่า การพยากรณ์ด้วยวิธีการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ล่วงหน้าให้ค่าความแม่นยำมากที่สุดเนื่องจากมีค่า MAD, MSE และ MAPE ต่ำที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพยากรณ์ในอุตสาหกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ เช่น การพยากรณ์ความต้องการแวนตา การพยากรณ์ยอดขายผลิตภัณฑ์กระจูด เป็นต้น และผลการวิจัยที่ได้จากการพยากรณ์ยอดขายผ้าทอเกาะยอครั้งนี้ ผู้ผลิตสามารถนำไปเป็นแนวทางในดำเนินธุรกิจ เช่น การวางแผนการจัดสรรวัตถุดิบ วางแผนกลยุทธ์ด้านการผลิต การจัดการกิจกรรมส่งเสริมการขายในช่วงเวลาที่มียอดขายน้อย เป็นต้น ตลอดจนการวางแผนเพื่อจัดจำหน่ายในกรณีอื่น ๆ เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภคต่อไปในอนาคตได้

### ข้อเสนอแนะงานวิจัยนี้

จากการศึกษา พบว่า อาจมีความคลาดเคลื่อนของข้อมูลอยู่บ้าง เนื่องจากยอดขายผ้าทอเกาะยออาจขึ้นกับช่วงฤดูกาล เช่น วันปีใหม่ วันเกษียณอายุราชการ หรือวันสำคัญอื่น ๆ ทำให้ข้อมูลที่ได้มีความสูงต่ำตามช่วงเวลา

### ข้อเสนอแนะงานวิจัยครั้งต่อไป

ควรทำการศึกษาในแต่ละล้ายผ้า โดยดูความแตกต่างของยอดการขายหรือยอดการผลิต เพื่อนำไปวางแผนการดำเนินงานของสถานประกอบการต่อไปได้

### บรรณานุกรม

- ชั้นยัชฌก จันทรหอม. (2564). *การพยากรณ์แบบอนุกรมเวลา เพื่อกำหนดการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด*. หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- นิภา นิรุตติกุล. (2558). *การพยากรณ์การขาย*. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- รัชณี โขมิตานนท์. (2564). *การพยากรณ์ความต้องการในการสั่งซื้อและจัดการวัตถุดิบคงคลัง กรณีศึกษาบริษัทผลิตเครื่องฟอกอากาศ*. หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วิระชัย แสงฉาย, ชไมพร ชูทอง, ธนพงษ์ ใจภูเขียว และสาริศ มุ่ยบง. (2561). *การศึกษาแนวทางการพยากรณ์ยอดขายผลิตภัณฑ์กระจุค กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร ปลายตรอกร่วมใจ จังหวัดพัทลุง*. การประชุมมหาดใหญ่วิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 9 หัวข้อ “พลวัตการศึกษายุคเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล”. ห้องประชุม Blue Ocean Hall อาคารคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่.
- อนุสรณ์ บุญสง่า. (2559). *การพยากรณ์ความต้องการแวนตา กรณีศึกษา : ร้านรักแวน*. การค้นคว้าอิสระ. วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ และโซ่อุปทาน คณะวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยศรีปทุม.