

การพยากรณ์การผลิตเสื้อและกางเกง กรณีศึกษา บริษัท อามেসการ์เมนต์ จำกัด

Production Forecasting of Clothes Case Study of AMESGARMENT Company

เรวัฒน์ ไทยทอง*

ผศ.ดร.ศุภรัชชัย วรรัตน์**

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการพยากรณ์การตัดเย็บเสื้อและกางเกง บริษัท อามেসการ์เมนต์ จำกัดเป็น โรงงานขนาดเล็ก มีเพียงเจ้าของกิจการหรือกรรมการบริษัททำหน้าที่ในการบริหารจัดการ มักประสบปัญหาการตัดเย็บเสื้อและกางเกงที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า เกิดปัญหาการส่งมอบสินค้าล่าช้ากว่ากำหนด ส่งผลด้านลบต่อภาพลักษณ์ที่ดีของบริษัทฯ อันจะทำให้ขาดความน่าเชื่อถือต่อการประกอบกิจการในระยะยาว จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและพยากรณ์ยอดขายผลิตภัณฑ์ 5 ชนิด ของบริษัท อามেসการ์เมนต์ จำกัด ประกอบด้วย เสื้อยืด เสื้อโปโล เสื้อเชิ้ต กางเกงขาสั้น และกางเกงขายาว ด้วยวิธีอนุกรมเวลาโดยใช้การพยากรณ์แบบ Seasonal Forecast Trend Forecast และ Trend Forecast x Seasonal Factor ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์เป็นข้อมูลรายเดือนของยอดขายผลิตภัณฑ์ทั้งหมด 48 เดือน

ผลการวิเคราะห์การพยากรณ์ยอดขายผลิตภัณฑ์ทั้ง 5 ชนิด โดยใช้การหาค่าความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์และพิจารณาจากร้อยละของค่าความคลาดเคลื่อนที่น้อยที่สุด พบว่า การพยากรณ์ด้วยอนุกรมเวลาแบบ Seasonal Forecast ให้ค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยต่ำสุดเพียง 7.87% มีค่าความคลาดเคลื่อนน้อยกว่า 20% อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% อยู่ในเกณฑ์ที่บริษัทฯ สามารถยอมรับได้ ในขณะที่การพยากรณ์ด้วยอนุกรมเวลาแบบ Trend Forecast และ Trend Forecast x Seasonal Factor มีค่าความคลาดเคลื่อนมากกว่า 20% อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% อยู่ในเกณฑ์ที่บริษัทฯ ไม่สามารถยอมรับได้ อย่างไรก็ตามการประยุกต์นำ Seasonal Factor มาปรับค่า Trend Forecast ทำให้สามารถพยากรณ์ยอดขายได้แม่นยำมากขึ้น

ABSTRACT

A Case Study is considered to be a small enterprise. The business owner and director is the only one who manage, operate and conduct factory's business tasks. As a result, the company lacks knowledge to develop to its full potential. Market volatility and economic uncertainty are the reasons that the company often faces

* นักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการทางวิศวกรรม มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

** อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

production problems, such as not being able to produce to meet the demand and delaying in delivery. The problem negatively affect the image of the company which will also affect credibility in the long run. Such problems, the researcher studied and forecast of five product sales: T-shirts, polo shirts, shirts, shorts and pants. The method used is Time series consisting of Seasonal Forecast, Trend Forecast, and Trend Forecast x Seasonal Factor. The data used in the analysis are monthly data of 48 months product sales.

The result of the analysis of forecasting all five products sales, using MAPE (Mean Absolute Percent Error) and considering the percentage of the smallest error value, is that Seasonal Forecast shows the lowest average error of only 7.87% that is less than 20% significant error at a 95% confidence level, which is an acceptable criteria of the company. On the other hand, Trend Forecast and Trend Forecast x Seasonal Factor give the result that is higher than 20% significant error at a 95% confidence level, which is not an acceptable criteria of the company. However, Seasonal factor, with the adjustment in Trend forecast, lead to more accurate sales forecasting.

1. บทนำ

อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มไทยมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจโดยรวมเพราะเป็นธุรกิจที่มีการจ้างงานสูง ก่อให้เกิดการกระจายรายได้สู่ประชากร มีจำนวนโรงงานประมาณ 4,500 โรงงาน และกว่าร้อยละ 50 เป็นโรงงานผลิตเสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่ม (ศศกรณัณณก จันทระ, 2555, หน้า 5)

บริษัท อามেসการ์เมนต์ จำกัด ประกอบกิจการตัดเย็บเสื้อผ้าและกางเกง เป็นโรงงานขนาดเล็ก ต้นทุนในการดำเนินงานต่ำ ประสบปัญหาการตัดเย็บเสื้อผ้าและกางเกงที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า เกิดปัญหาการส่งมอบสินค้าล่าช้ากว่ากำหนด ส่งผลด้านลบต่อภาพลักษณ์ที่ดีของบริษัทฯ อันจะทำให้ขาดความน่าเชื่อถือต่อการประกอบกิจการในระยะยาว

จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยได้ศึกษาและพยากรณ์การผลิตเสื้อผ้าและกางเกงของบริษัท อามেসการ์เมนต์ จำกัด เพื่อจะได้นำผลการวิเคราะห์ไปใช้เป็นข้อมูลในการแนะนำ ส่งเสริม วางแผน ปรับปรุงการผลิตเสื้อผ้าและกางเกงให้เหมาะสมกับความต้องการของลูกค้าและพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันกับโรงงานขนาดใหญ่ได้อย่างยั่งยืนต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย

เพื่อศึกษาและพยากรณ์ยอดขายผลิตภัณฑ์เสื้อยืด เสื้อโปโล เสื้อเชิ้ต กางเกงขาสั้น และกางเกงขายาว ของบริษัทอามেসการ์เมนต์ จำกัด ด้วยวิธีอนุกรมเวลา

3. ขอบเขตของงานวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้ จำกัดกรอบของการศึกษาเฉพาะยอดขายผลิตภัณฑ์ 5 ชนิด ของบริษัท อามสการ์เมนต์ จำกัด ประกอบด้วย เสื้อยืด เสื้อโปโล เสื้อเชิ้ต กางเกงขาสั้น และกางเกงขายาว ด้วยวิธีอนุกรมเวลา โดยใช้การพยากรณ์แบบ Seasonal Forecast Trend Forecast และ Trend Forecast x Seasonal Factor

4. ประโยชน์ที่จะได้รับ

1. ใช้เป็นข้อมูลประกอบการจัดซื้อวัตถุดิบให้เพียงพอในการผลิตและการขาย
2. ใช้เป็นข้อมูลในการจัดสรรคนงานให้สอดคล้องกับปริมาณงานที่ผลิตในแต่ละช่วงเวลา
3. ใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนการผลิตรวมให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด
4. ใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดแผนการตลาดและทิศทางการผลิตได้แม่นยำมากขึ้น

5. ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.1 ทฤษฎี

การตัดสินใจทางธุรกิจล้วนแล้วแต่ต้องเผชิญกับความไม่แน่นอนที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ดังนั้น เพื่อลดความผิดพลาดในการตัดสินใจผู้ดำเนินธุรกิจจะต้องพยากรณ์สิ่งที่เกิดขึ้นในอนาคตเพื่อเป็นฐานข้อมูล ในการวางแผนเกี่ยวกับการตลาด การผลิต การเงิน เป็นต้น การพยากรณ์จำแนกได้เป็น 2 ประเภท คือ การพยากรณ์เชิงปริมาณและการพยากรณ์เชิงคุณภาพ การพยากรณ์แต่ละประเภทมีเทคนิคการพยากรณ์หลายวิธี มีข้อดีข้อเสียแตกต่างกัน ดังนั้น ต้องเลือกวิธีพยากรณ์ให้เหมาะสมกับสถานการณ์และความต้องการเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ในการตัดสินใจ (สุภาว จุลนาพันธุ์, 2551, หน้า 157)

ในการวิเคราะห์ด้วยวิธีอนุกรมเวลามีองค์ประกอบของการแปรผันของวิธีอนุกรมเวลา 4 ส่วน ดังนี้

1. ค่าแนวโน้ม (Secular Trend) มีลักษณะราบเรียบแนวโน้มอาจมีลักษณะเป็นเส้นตรงหรือเส้นโค้งในทางเพิ่มขึ้นหรือลดลง แนวโน้มของข้อมูลเป็นการเคลื่อนไหวในช่วงระยะเวลาที่ค่อนข้างนานพอสมควร
2. การเปลี่ยนแปลงหรือความแปรผันตามฤดูกาล (Seasonal Variation) มีลักษณะการเพิ่มขึ้นหรือลดลงในลักษณะเดียวกันของรอบระยะเวลาหนึ่งที่แน่นอน
3. การเปลี่ยนแปลงหรือความผันแปรตามวัฏจักร (Cyclical Variation) มีการเปลี่ยนแปลงเคลื่อนไหวในลักษณะซ้ำ ๆ กัน มีลักษณะคล้ายคลึงกับการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล ต่างกันที่การเปลี่ยนแปลงตามวัฏจักรแต่ละรอบจะใช้ระยะเวลาที่นานกว่า

4. การเปลี่ยนแปลงหรือความผันแปรเนื่องจากเหตุการณ์ผิดปกติ (Irregularly Variation) เกิดจากเหตุการณ์ที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้ล่วงหน้า เช่น การเกิดไฟไหม้ในโรงงาน การเกิดอุทกภัย การนัดหยุดงานของคนงาน แผ่นดินไหว เป็นต้น

5.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

คงเดช ปิ่นทอง (2554) ศึกษาและสร้างสมการการพยากรณ์ยอดขายผลิตภัณฑ์ ด้วยวิธีอนุกรมเวลา พบว่า ผลิตภัณฑ์ซีลกระโปรงหน้ารถยนต์ ซีลกระจังหน้า และยางรองกระจกหลังควรใช้การพยากรณ์โดยการหาค่าแนวโน้ม ผลิตภัณฑ์ยางขอบหน้าต่างเค็บควรใช้วิธีการพยากรณ์โดยการหาค่าแนวโน้มประยุกต์ร่วมกับการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล และผลิตภัณฑ์ยางซีลกระจกหลังควรใช้การพยากรณ์โดยหาค่าการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล

ชุมชัย บุญศรี (2559) ศึกษาการพยากรณ์ยอดขายสินค้าประเภทสายไฟฟ้าของลูกค้าประเภทตัวแทนจำหน่าย พบว่า ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกมีผลต่อการพยากรณ์ยอดขายสินค้าประเภทสายไฟฟ้าของลูกค้าประเภทตัวแทนจำหน่าย ได้แก่ ราคาน้ำมันดิบ (X_1) อัตราการเติบโต GDP ของประเทศไทย (X_2) และข้อมูลช่วงเวลา D0 (X_3) ส่งผลกระทบ และเป็นปัจจัยชี้้นำต่อการพยากรณ์ยอดขายสินค้าประเภทสายไฟฟ้าของลูกค้าประเภทตัวแทนจำหน่าย โดยสมการที่ได้จากการพยากรณ์ยอดขายคือ $Y = 62.619 + 2.678X_1 + 3.51X_2 + 25.88X_3$

6. วิธีการดำเนินงานวิจัย

1. การพยากรณ์ด้วยวิธีอนุกรมเวลา โดยวิธีหาค่าการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล (Seasonal Variation) จากค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ เลือกค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยสัมบูรณ์ที่น้อยที่สุด หาค่า Seasonal Factor และ Adjusted Forecast เพื่อใช้กำหนดทิศทางในการพยากรณ์ยอดขายในช่วงเวลาอื่น ๆ โดยการแทนค่าช่วงเวลาที่ต้องการในสมการการพยากรณ์

2. การพยากรณ์ด้วยวิธีอนุกรมเวลา โดยวิธีการหาค่าพยากรณ์ค่าแนวโน้มที่ปรับแล้ว (Trend Forecast) เพื่อพยากรณ์ยอดขายในช่วงเวลาอื่น ๆ โดยการแทนค่าช่วงเวลาที่ต้องการในสมการการพยากรณ์

3. การพยากรณ์ด้วยวิธีอนุกรมเวลา โดยวิธีการหาค่าพยากรณ์ประยุกต์ระหว่างผลคูณของค่าแนวโน้มจากการพยากรณ์และดัชนีฤดูกาล (Trend Forecast x Seasonal Factor) เพื่อพยากรณ์ยอดขายในช่วงเวลาอื่น ๆ โดยการแทนค่าช่วงเวลาที่ต้องการในสมการการพยากรณ์

4. การสรุปผลการพยากรณ์แบบอนุกรมเวลา พิจารณาการพยากรณ์รูปแบบใดที่มีค่าการพยากรณ์ใกล้เคียงกับยอดขายผลิตภัณฑ์จริงมากที่สุด โดยการนำค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติแบบ One Sample t-test

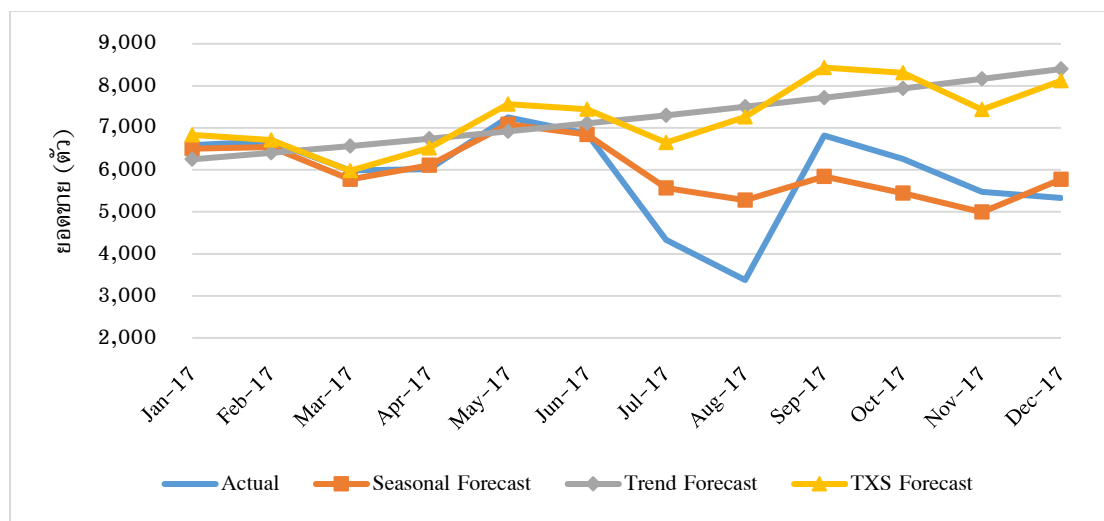
7. ผลการศึกษา

ผลิตภัณฑ์ประเภทเสื้อยืด

การพยากรณ์โดยวิธี Seasonal Forecast จากการคำนวณช่วง Seasonal ที่ 4 มีค่า MAPE น้อยที่สุด สมการที่ใช้ในการพยากรณ์แบบ Seasonal Forecast คือ $Y = (4,994.75 + 16.96T) \times \text{Factor}$ พบว่า มีความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 20% อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% อยู่ในเกณฑ์ที่สามารถยอมรับได้

การพยากรณ์โดยวิธี Trend Forecast แบบ Quadratic มีค่า MAPE น้อยที่สุด สมการที่ใช้ในการพยากรณ์แบบ Quadratic คือ $Y = 5,691 - 52.4T + 1.323T^2$ พบว่า มีความคลาดเคลื่อนเกิน 20% อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ไม่อยู่ในเกณฑ์ที่สามารถยอมรับได้

การพยากรณ์โดยวิธี Trend Forecast x Seasonal Factor สมการที่ใช้ คือ $Y = \text{Trend Forecast} \times \text{Seasonal Factor}$ พบว่า มีความคลาดเคลื่อนเกิน 20% อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ไม่อยู่ในเกณฑ์ที่สามารถยอมรับได้ อย่างไรก็ตาม การประยุกต์นำ Seasonal Factor มาปรับค่า Trend Forecast ทำให้สามารถพยากรณ์ยอดขายได้แม่นยำมากขึ้น



ภาพที่ 1 ผลการพยากรณ์ยอดขายผลิตภัณฑ์ประเภทเสื้อยืด

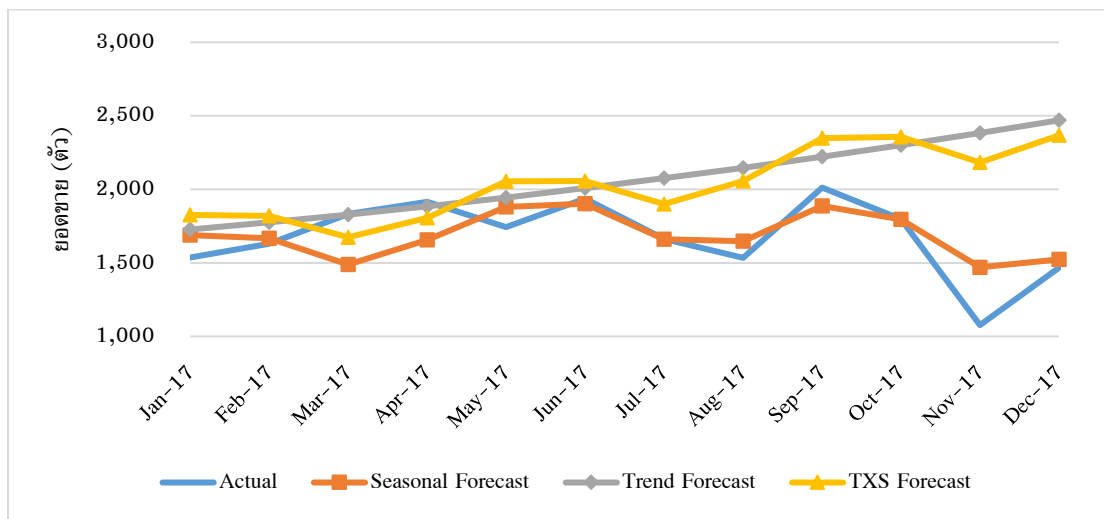
จากภาพที่ 1 ผลการพยากรณ์ยอดขายผลิตภัณฑ์ประเภทเสื้อยืดทั้ง 3 วิธี พบว่า วิธีการพยากรณ์ยอดขายที่เหมาะสมที่สุด คือ Seasonal Forecast Trend Forecast x Seasonal Factor และ Trend Forecast ตามลำดับ

ผลิตภัณฑ์ประเภทเสื้อโปโล

การพยากรณ์โดยวิธี Seasonal Forecast จากการคำนวณช่วง Seasonal ที่ 4 มีค่า MAPE น้อยที่สุด สมการที่ใช้ในการพยากรณ์แบบ Seasonal Forecast คือ $Y = (1,929.92 - 9.01T) \times \text{Factor}$ พบว่า มีความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 20% อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% อยู่ในเกณฑ์ที่สามารถยอมรับได้

การพยากรณ์โดยวิธี Trend Forecast แบบ Quadratic มีค่า MAPE น้อยที่สุด สมการที่ใช้ในการพยากรณ์แบบ Quadratic คือ $Y = 2,415 - 63.9T + 1.079T^2$ พบว่า มีความคลาดเคลื่อนเกิน 20% อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ไม่อยู่ในเกณฑ์ที่สามารถยอมรับได้

การพยากรณ์โดยวิธี Trend Forecast x Seasonal Factor สมการที่ใช้ คือ $Y = \text{Trend Forecast} \times \text{Seasonal Factor}$ พบว่า มีความคลาดเคลื่อนเกิน 20% อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ไม่อยู่ในเกณฑ์ที่สามารถยอมรับได้ อย่างไรก็ตาม การประยุกต์นำ Seasonal Factor มาปรับค่า Trend Forecast ทำให้สามารถพยากรณ์ยอดขายได้แม่นยำมากขึ้น



ภาพที่ 2 ผลการพยากรณ์ยอดขายผลิตภัณฑ์ประเภทเสื้อโปโล

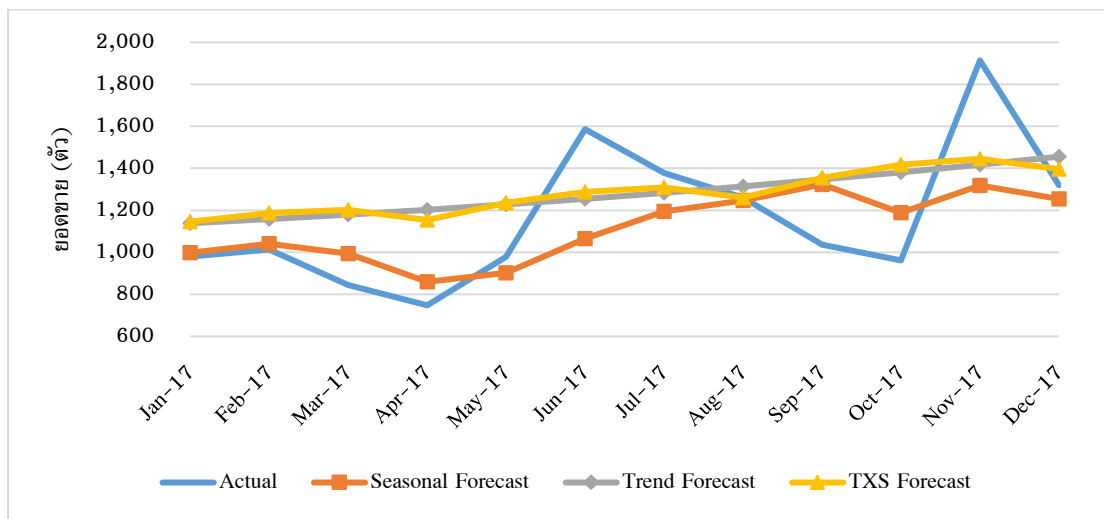
จากภาพที่ 2 ผลการพยากรณ์ยอดขายผลิตภัณฑ์ประเภทเสื้อโปโลทั้ง 3 วิธี พบว่า วิธีการพยากรณ์ยอดขายที่เหมาะสมที่สุด คือ Seasonal Forecast Trend Forecast x Seasonal Factor และ Trend Forecast ตามลำดับ

ผลิตภัณฑ์ประเภทเสื้อเซ็ท

การพยากรณ์โดยวิธี Seasonal Forecast จากการคำนวณช่วง Seasonal ที่ 4 มีค่า MAPE น้อยที่สุด สมการที่ใช้ในการพยากรณ์แบบ Seasonal Forecast คือ $Y = (1,377.59 - 7.67T) \times \text{Factor}$ พบว่า มีความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 20% อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% อยู่ในเกณฑ์ที่สามารถยอมรับได้

การพยากรณ์โดยวิธี Trend Forecast แบบ Quadratic มีค่า MAPE น้อยที่สุด สมการที่ใช้ในการพยากรณ์แบบ Quadratic คือ $Y = 1,718 - 49.2T + 0.868T^2$ พบว่า มีความคลาดเคลื่อนเกิน 20% อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ไม่อยู่ในเกณฑ์ที่สามารถยอมรับได้

การพยากรณ์โดยวิธี Trend Forecast x Seasonal Factor สมการที่ใช้ คือ $Y = \text{Trend Forecast} \times \text{Seasonal Factor}$ พบว่า มีความคลาดเคลื่อนเกิน 20% อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ไม่อยู่ในเกณฑ์ที่สามารถยอมรับได้ อย่างไรก็ตาม การประยุกต์นำ Seasonal Factor มาปรับค่า Trend Forecast ทำให้สามารถพยากรณ์ยอดขายได้แม่นยำมากขึ้น



ภาพที่ 3 ผลการพยากรณ์ยอดขายผลิตภัณฑ์ประเภทเสื้อเซ็ท

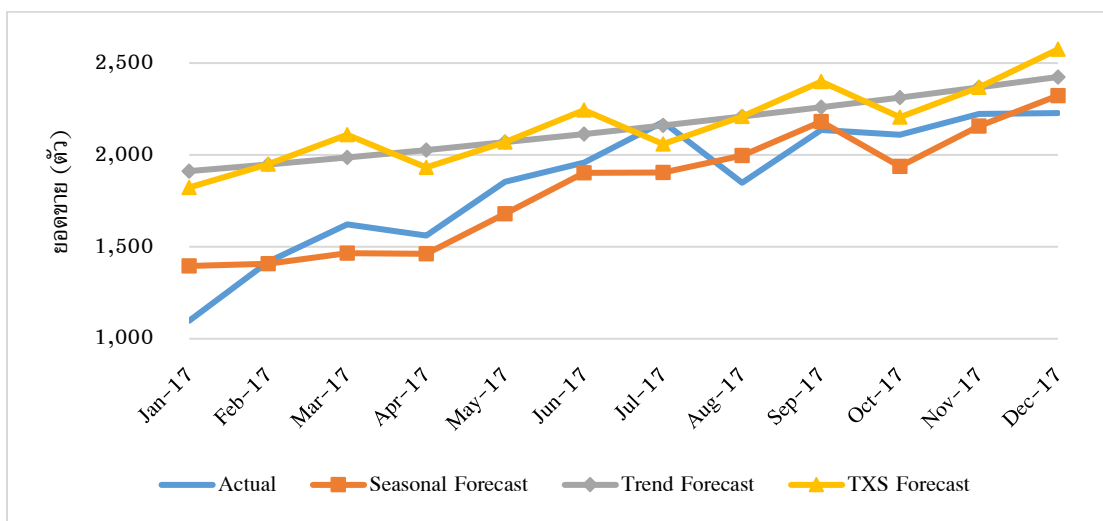
จากภาพที่ 3 ผลการพยากรณ์ยอดขายผลิตภัณฑ์ประเภทเสื้อเซ็ททั้ง 3 วิธี พบว่า วิธีการพยากรณ์ยอดขายที่เหมาะสมที่สุด คือ Seasonal Forecast Trend Forecast x Seasonal Factor และ Trend Forecast ตามลำดับ

ผลิตภัณฑ์ประเภทกางเกงขาสั้น

การพยากรณ์โดยวิธี Seasonal Forecast จากการคำนวณช่วง Seasonal ที่ 3 มีค่า MAPE น้อยที่สุด สมการที่ใช้ในการพยากรณ์แบบ Seasonal Forecast คือ $Y = (1,693.36 + 2.201T) \times \text{Factor}$ พบว่า มีความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 20% อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% อยู่ในเกณฑ์ที่สามารถยอมรับได้

การพยากรณ์โดยวิธี Trend Forecast แบบ Quadratic มีค่า MAPE น้อยที่สุด สมการที่ใช้ในการพยากรณ์แบบ Quadratic คือ $Y = 2,035 - 38.1T + 0.834T^2$ พบว่า มีความคลาดเคลื่อนเกิน 20% อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ไม่อยู่ในเกณฑ์ที่สามารถยอมรับได้

การพยากรณ์โดยวิธี Trend Forecast x Seasonal Factor สมการที่ใช้ คือ $Y = \text{Trend Forecast} \times \text{Seasonal Factor}$ พบว่า มีความคลาดเคลื่อนเกิน 20% อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ไม่อยู่ในเกณฑ์ที่สามารถยอมรับได้



ภาพที่ 4 ผลการพยากรณ์ยอดขายผลิตภัณฑ์ประเภทกางเกงขาสั้น

จากภาพที่ 4 ผลการพยากรณ์ยอดขายผลิตภัณฑ์ประเภทกางเกงขาสั้นทั้ง 3 วิธี พบว่า วิธีการพยากรณ์ยอดขายที่เหมาะสมที่สุด คือ Seasonal Forecast Trend Forecast และ Trend Forecast x Seasonal Factor ตามลำดับ

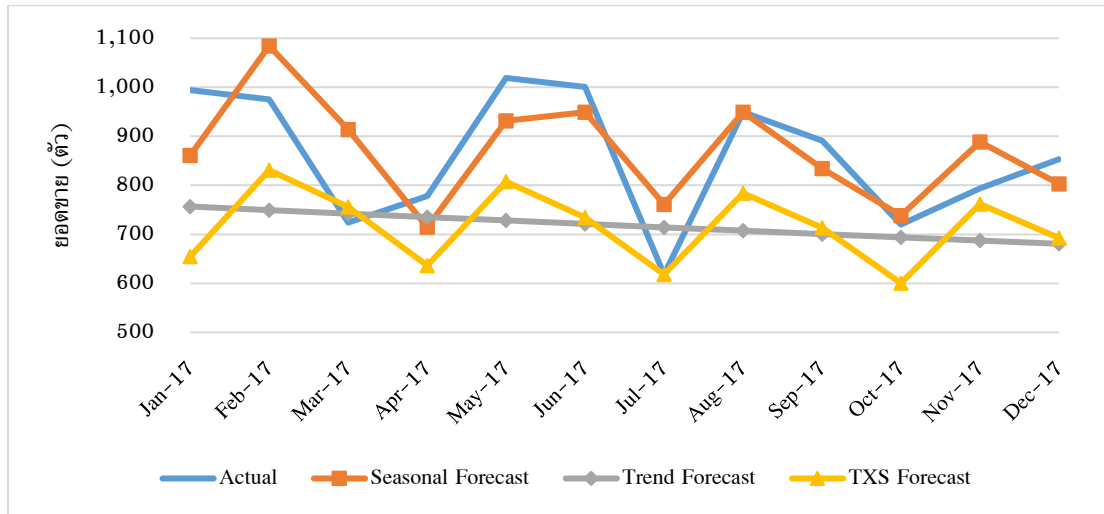
ผลิตภัณฑ์ประเภทกางเกงขายาว

การพยากรณ์โดยวิธี Seasonal Forecast จากการคำนวณช่วง Seasonal ที่ 3 มีค่า MAPE น้อยที่สุด สมการที่ใช้ในการพยากรณ์แบบ Seasonal Forecast คือ $Y = (1,082.03 - 6.239T) \times \text{Factor}$ พบว่า มีความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 20% อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% อยู่ในเกณฑ์ที่สามารถยอมรับได้

การพยากรณ์โดยวิธี Trend Forecast แบบ Exponential growth มีค่า MAPE น้อยที่สุด สมการที่ใช้ในการพยากรณ์แบบ Exponential growth คือ $Y = 1,024.74 \times 0.99429^T$ พบว่า มีความคลาดเคลื่อนเกิน 20% อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ไม่อยู่ในเกณฑ์ที่สามารถยอมรับได้

การพยากรณ์โดยวิธี Trend Forecast x Seasonal Factor สมการที่ใช้ คือ $Y = \text{Trend Forecast} \times \text{Seasonal Factor}$ พบว่า มีความคลาดเคลื่อนเกิน 20% อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ไม่อยู่ในเกณฑ์ที่สามารถยอมรับได้ อย่างไรก็ตาม การประยุกต์นำ Seasonal Factor มาปรับค่า Trend Forecast ทำให้สามารถพยากรณ์ยอดขายได้แม่นยำมากขึ้น

จากภาพที่ 5 ผลการพยากรณ์ยอดขายผลิตภัณฑ์ประเภทกางเกงขายาวทั้ง 3 วิธี พบว่า วิธีการพยากรณ์ยอดขายที่เหมาะสมที่สุด คือ Seasonal Forecast Trend Forecast x Seasonal Factor และ Trend Forecast ตามลำดับ



ภาพที่ 5 ผลการพยากรณ์ยอดขายผลิตภัณฑ์ประเภทกางเกงขายาว

8. สรุปผลการวิจัย

การพยากรณ์ยอดขายผลิตภัณฑ์ทั้ง 5 ชนิด ของบริษัท อามสการ์เมนต์ จำกัด คือ เสื้อยืด เสื้อโปโล เสื้อเชิ้ต กางเกงขาสั้น และกางเกงขายาว จากข้อมูลยอดขายผลิตภัณฑ์รายเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ.

2557 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2560 รวมทั้งสิ้น 48 ข้อมูล ด้วยวิธีอนุกรมเวลา โดยใช้การพยากรณ์แบบ Seasonal Forecast Trend Forecast และ Trend Forecast x Seasonal Factor เพื่อหาค่าที่ใกล้เคียงกับยอดขายจริงมากที่สุด พบว่า การพยากรณ์ที่มีค่าความผิดพลาดน้อยที่สุดและสามารถใช้ได้กับทุกประเภทผลิตภัณฑ์ของบริษัทฯ คือ การพยากรณ์ด้วยอนุกรมเวลาแบบ Seasonal Forecast ซึ่งให้ค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยต่ำสุดเพียง 7.87% มีค่าความคลาดเคลื่อนน้อยกว่า 20% อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% อยู่ในเกณฑ์ที่บริษัทฯ สามารถยอมรับได้ ในขณะที่การพยากรณ์ด้วยอนุกรมเวลาแบบ Trend Forecast และ Trend Forecast x Seasonal Factor มีค่าความคลาดเคลื่อนมากกว่า 20% อยู่ในเกณฑ์ที่บริษัทฯ ไม่สามารถยอมรับได้ อย่างไรก็ตาม การประยุกต์นำ Seasonal Factor มาปรับค่า Trend Forecast ทำให้สามารถพยากรณ์ยอดขายได้แม่นยำมากขึ้น

บรรณานุกรม

- คงกฤษ ปิ่นทอง. (2554). การพยากรณ์การผลิตชิ้นส่วนยางรถยนต์: กรณีศึกษา บริษัท อีโนเว รับเบอร์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน). สารนิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏจันบุรี.
- ชุมชัย บุญศรี. (2559). การพยากรณ์ยอดขายสินค้าประเภทสายไฟฟ้าของลูกค้าประเภทตัวแทนจำหน่าย (Distributor): กรณีศึกษาบริษัทสายไฟฟ้าแห่งหนึ่ง. สารนิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สุภาว จุลนาพันธุ์. (2551). การจัดการการดำเนินการ OPERATION MANAGEMENT. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ฉัตรณัฏก จันทร. (2555). อนาคตอุตสาหกรรมสิ่งทอไทย. ค้นหามี 3 สิงหาคม 2561, จาก <http://www.oie.go.th/sites/default/files/attachments/article/TextileIndustry-intheFuture.pdf>