



วิทยาเขตสกลนคร

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ ระดับชาตินนท้ออีสาน ครั้งที่ 9 (ออนไลน์)

Proceedings

“นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคมที่ยั่งยืน”
(Innovation and Technology for Quality of Life
and Sustainable Society)

งานประชุมวิชาการระดับชาตินนท้ออีสาน ครั้งที่ 9 (ออนไลน์)

9th Nontri E-san Conference 2021 (Online)

วันเสาร์ที่ 27 พฤศจิกายน 2564

November 27, 2021

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร

Kasetsart University Chalmphrakiat

Sakon Nakhon Province Campus

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร

เว็บไซต์ : <https://conference.csc.ku.ac.th/>

อีเมล : kucscconference2021@gmail.com

โทรศัพท์ : 0-4272-5021

KU
KASETSART
UNIVERSITY

การศึกษาแนวทางการพยากรณ์ยอดขายปุ๋ย กรณีศึกษา ปุ๋ย 4tree

The Study on Application of Forecasting Sales of 4 Tree Fertilizer

กันต์ธมน สุขกระจ่าง^{1*}, วีระชัย แสงฉาย¹, ศุภชัย แก้วจาง¹, ธนะรัตน์ รัตนกุล¹

อติวัฒน์ พันธิญา¹, Vanchhen Mao¹ และ Somnang Hong¹

Kantamon Sukkrajang^{1*}, Weerachai Sangchay¹, Supachai Kaewjang¹

Tanarat Rattanakool¹, Atiwat Pantiya¹, Vanchhen Mao¹ and Somnang Hong¹

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการพยากรณ์ยอดขายปุ๋ย กรณีศึกษา ปุ๋ย 4tree โดยประยุกต์ใช้การพยากรณ์ด้วยวิธีอนุกรมเวลา 3 วิธี คือ วิธีการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย วิธีการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ถ่วงน้ำหนัก และวิธีการปรับเรียบแบบเอ็กซ์โปเนนเชียล เพื่อคำนวณหาค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ พบว่า วิธีการพยากรณ์แบบเอ็กซ์โปเนนเชียลที่ค่า $\alpha = 0.1$ ให้ค่าความคลาดเคลื่อนต่ำที่สุดสำหรับค่า MAPE ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้สามารถนำไปเป็นแนวทางในการผลิตเพื่อให้เพียงพอกับความต้องการของผู้บริโภคต่อไป

คำสำคัญ: การพยากรณ์, ยอดขาย, เอ็กซ์โปเนนเชียล

Abstract

This study is the application of forecasting using three time series methods. They are Moving average, Weight moving average and Exponential smoothing. The calculation of the forecast error found that; the exponential smoothing forecasting method at $\alpha = 0.1$ gives the lowest error for MAPE. The results of the study can be used as a guideline for production to meet the needs of consumers in the future.

Keywords: Forecast, Fertilizer, Exponential smoothing

¹ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

¹ Faculty of Industrial Technology, Songkhla Rajabhat University.

* Corresponding author; kantamon.su@skru.ac.th

คำนำ

โพธิ์ทรี เป็นนวัตกรรมสารเสริมประสิทธิภาพ เพื่อพืชพรรณทุกชนิด ช่วยปรับสภาพดิน ทำให้พืชเติบโตเร็ว รากแผ่ขยายได้ไว ลดต้นทุน เพิ่มผลผลิต เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดยพลังอ่อนของโพธิ์ทรี มีประสิทธิภาพมากกว่าระดับนาโน ถึง 5 เท่า และสามารถซึมผ่านใบ ลำต้น และทุกส่วนของพืชได้ในเวลาเพียงไม่ถึง 1 นาที ส่งผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระดับโมเลกุลของพืช คืนสภาพความสมดุลของพืชให้กลับสู่สายพันธุ์เดิม อีกทั้งยังปัญหาแมลงและศัตรูพืชจะหมดไป เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของกลืนน้ำเลี้ยง ในช่วงที่สารอาหารของพืชซึมเข้าสู่ท่อลำเลียง และฉีดช่วงไหนก็ได้ เพราะการดูดซึมได้ดี ปลอดภัย ไม่ใช่เคมีเป็นสารอันตรายจากธรรมชาติ ช่วยให้พืชทุกชนิดสามารถแลกเปลี่ยนประจุของธาตุอาหารพืชจากดินให้เคลื่อนย้ายเข้าสู่พืชได้ดีขึ้น จึงลดการใช้ปุ๋ยเคมีได้มากกว่า 50% โพธิ์ทรี เป็นนวัตกรรมใหม่ สกัดจากสารอินทรีย์ธรรมชาติ ได้แก่ กรดฮิวมิก กรดฟีนอลิก กรดซิตริก กรดอะมิโน และสารสกัด X-factor สกัดยอนนวัตกรรมใหม่ของวงการลิขสิทธิ์เฉพาะของเอโฟเอส ช่วยเพิ่มแป้งและน้ำตาลให้กับพืช เช่น มันสำปะหลัง ข้าว และพืชอื่น ๆ สร้างความพร้อมในการออกดอกออกผล ป้องกันการหลุดร่วงของดอกและผล เพิ่มขนาดของผลให้เติบโตจนสุดสายพันธุ์อีก ยังช่วยให้พืชมีความทนทานต่อสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงทนต่อความแห้งแล้งได้มากขึ้น แก้ไขปัญหาด้านโทรม เนื่องจากพืชสูญเสียอย่างรวดเร็ว แก้ไขปัญหาเรื่องการแย่งอาหารในพืช ในกรณีที่มีการแตกใบอ่อน ในขณะติดดอกออกผล ส่งเสริมการแบ่งเซลล์และขยายขนาดเซลล์ของพืช ทำให้ดอกใหญ่ขึ้นปริมาณดอกมากผลใหญ่ขึ้น จากประเด็นที่กล่าวมาข้างต้น ซึ่งในปัจจุบันปุ๋ยโดยทั่วไปมีสารเคมีปะปนจำนวนมากและส่งผลกระทบต่อสภาพดิน สภาพอากาศ ซึ่งส่งผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม แต่ปุ๋ย 4tree เป็นนวัตกรรมใหม่ สกัดจากสารอินทรีย์ธรรมชาติ จะช่วยรักษาธรรมชาติได้ดียิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่ศึกษาแนวทางการประยุกต์ใช้เทคนิคการพยากรณ์ยอดขายปุ๋ย กรณีศึกษา ปุ๋ย 4 tree โดยวิธีวิเคราะห์อนุกรมเวลาเพื่อคาดการณ์ความต้องการของผู้บริโภค เพื่อการผลิตให้ทันและเพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภคในอนาคตต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาแนวทางการประยุกต์ใช้เทคนิคการพยากรณ์ยอดขายปุ๋ย ด้วยวิธีเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ถ่วงน้ำหนัก และการเปรียบเทียบแบบเอ็กซ์โปเนนเชียล ยอดขายเดือนธันวาคม 2563 - มิถุนายน 2564 (การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นรายสัปดาห์)
2. เพื่อหาค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ด้วยวิธี MAD MED และ MAPE

วิธีดำเนินการวิจัย

ขอบเขตของการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาแนวทางการประยุกต์ใช้เทคนิคการพยากรณ์ยอดขายปุ๋ย แสดงดัง Table 1

Table 1 Show fertilizer sales (December 2020 – July 2021)

	Unit:Pack						
	December 2020	January 2021	February 2021	March 2021	April 2021	May 2021	June 2021
Week 1	82	183	307	334	242	213	334
Week 2	131	174	179	303	564	635	303
Week 3	96	208	165	330	390	228	330
Week 4	174	252	167	347	294	361	347
Week 5	49	106	NA	41	80	108	41
Total	532	923	818	1,355	1,570	1,545	1,355

ขั้นตอนการพยากรณ์

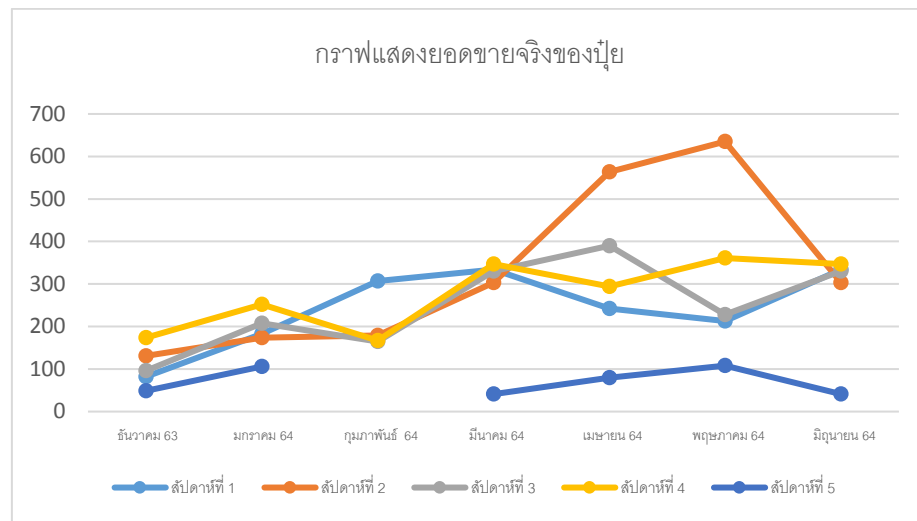
1. ศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการพยากรณ์
2. ศึกษาแนวทางการดำเนินงานและกำหนดขอบเขตการแก้ปัญหา
3. การศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลและทำการวิเคราะห์ตัวแบบในการพยากรณ์ในขั้นตอนการดำเนินงานครั้งนี้ จะเน้นและให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์รูปแบบการพยากรณ์ที่ให้ความผิดพลาดน้อยที่สุด เพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการตัดสินใจในการใช้ตัวแบบใดในการพยากรณ์ ซึ่งการดำเนินงานครั้งนี้มีผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีต่างๆ ด้วยวิธีการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย การหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ถ่วงน้ำหนัก และการปรับเรียบแบบเอ็กโปเนนเชียล (พิภพ, 2549)
4. หาค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ โดยที่ค่าความคลาดเคลื่อนจะมากถ้าค่าจริงห่างจากค่าพยากรณ์ และจะมีค่าน้อยถ้าค่าพยากรณ์ใกล้เคียงความจริง (ไพฑูรย์, 2561) จะใช้ 3 ค่า คือ MAD MSE และ MAPE

การวิเคราะห์ข้อมูลและแปรผล โดยวิธีวิเคราะห์อนุกรมเวลา ดังนี้

1. การพยากรณ์ด้วยวิธีการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย เป็นการหาค่าเฉลี่ยของยอดขายโดยใช้จำนวนข้อมูล 3 ช่วงเวลาขึ้นไปในการคำนวณ เมื่อเวลาผ่านไป 1 ช่วงก็ใช้ข้อมูลใหม่มาเฉลี่ยแทนข้อมูลในช่วงเวลาใกล้เคียงที่สุดซึ่งจะถูกตัดทิ้งไป
2. การพยากรณ์ด้วยวิธีการค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ถ่วงน้ำหนัก เป็นการหาค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่อยู่ในช่วงใกล้เวลาที่ต้องการพยากรณ์มักจะมีอิทธิพลกับค่าพยากรณ์มากกว่าข้อมูลที่อยู่ไกลออกไป
3. การพยากรณ์ด้วยวิธีการปรับเรียบแบบเอ็กโปเนนเชียล จะให้ความสำคัญกับข้อมูลชุดที่ใหม่ที่สุดมากที่สุด โดยคำนวณค่าถ่วงน้ำหนักสูงสุดและลดค่าถ่วงน้ำหนักลง วิธีปรับเรียบเอกซ์โพเนนเชียลสามารถพยากรณ์ความต้องการสินค้าโดยนำค่าพยากรณ์ของช่วงเวลาที่ ผ่านมาบวกเข้ากับอัตราส่วนความแตกต่างระหว่างข้อมูลจริงกับค่าพยากรณ์ ณ ช่วงเวลา (ณฐา, 2558)

ผลการวิจัย

จากการศึกษาแนวทางการประยุกต์ใช้เทคนิคการพยากรณ์ยอดขายปุ๋ย ด้วยวิธีการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย วิธีการค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ถ่วงน้ำหนัก และวิธีการปรับเรียบแบบเอ็กโปเนนเชียล แสดงผลการวิจัยดังนี้



Graph 1 Fertilizer sales forecast data

จากกราฟที่ 1 พบว่า ยอดขายปุ๋ยมีค่าสูงสุด คือ สัปดาห์ที่ 2 ของเดือนพฤษภาคม ปี พ.ศ. 2564 มีค่าเท่ากับ 635 ของมีค่าต่ำสุดคือสัปดาห์ที่ 5 ของเดือนมีนาคม และเดือนมิถุนายน ปี พ.ศ. 2564 เท่ากับ 41 ของ

Table 2 Analysis of fertilizer sales forecast Using 3-month moving average and 3-month weighted moving average method

Month	Week	real sale (Pack)	Moving Averages	Weighted Moving Average
December 63	1	82	NA	NA
	2	131	NA	NA
	3	96	NA	NA
	4	174	103.00	100.55
	5	49	133.67	126.76
January 64	1	183	106.33	113.75
	2	174	135.33	134.28
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
June 64	4	347	322.33	323.09
	5	41	326.67	319.39

จากตาราง 2 พบว่า การพยากรณ์ด้วยวิธีการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ 3 เดือน มีค่าสูงสุดคือสัปดาห์ที่ 5 ของเดือนเมษายน ปี พ.ศ. 2564 เท่ากับ 416 ซอง และค่าน้อยที่สุด คือ สัปดาห์ที่ 4 ของเดือนธันวาคม ปี พ.ศ. 2563 เท่ากับ 103 ซอง ส่วนการพยากรณ์ด้วยวิธีการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนัก มีค่าสูงสุด คือ สัปดาห์ที่ 4 ของเดือนเมษายน ปี พ.ศ. 2564 เท่ากับ 460.68 ซอง และค่าน้อยที่สุดคือ สัปดาห์ที่ 4 ของเดือน ธันวาคม ปี พ.ศ. 2563 เท่ากับ 100.55 ซอง

Table 3 shows the deviation of the forecast with the moving average method. And how to find the weighted moving average

Error	Moving Averages	Weighted Moving Average
Mean Absolute Deviation	118.44	110.56
Mean Squared Error	26,819.04	25,836.64
Mean Absolute Percent Error	98.97	78.28

จากตารางที่ 3 พบว่าการพยากรณ์ยอดขายยอดเยี่ยม ด้วยการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่จะได้ค่า MAD เท่ากับ 118.44 ค่า MSE เท่ากับ 26,819.04 และค่า MAPE เท่ากับ 98.97% และด้วยวิธีการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนักจะได้ค่า MAD เท่ากับ 110.56 ค่า MSE เท่ากับ 25,836.64 และค่า MAPE เท่ากับ 78.28%

Table 4 Analysis of fertilizer sales forecast with exponential smoothing method ($\alpha = 0.1, 0.5$)

Month	Week	real sale	Forecast value when $\alpha=0.1$	Forecast value when $\alpha=0.5$
December 63	1	82	82.00	82.00
	2	131	82.00	82.00
	3	96	86.90	106.50
	4	174	87.81	101.25
	5	49	96.43	137.63
January 64	1	183	91.69	93.31
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
June 64	4	347	279.18	310.71
	5	41	285.96	328.86

จากตารางที่ 4 พบว่าการพยากรณ์ยอดขายยอดเยี่ยม ด้วยวิธีวิธีการปรับเรียบแบบเอ็กโปแนนเชียล $\alpha = 0.1$ ได้ค่าพยากรณ์ที่มากที่สุดคือ สัปดาห์ที่ 5 ของเดือนมิถุนายน ปี พ.ศ. 2564 เท่ากับ 285.96 ซอง และน้อยที่สุดคือสัปดาห์ที่ 1 กับ 2 ของเดือนธันวาคม เท่ากับ 82 ซอง และ $\alpha = 0.5$ ค่าพยากรณ์ที่มากที่สุดคือ

สัปดาห์ที่ 3 ของเดือนพฤษภาคม ปี พ.ศ. 2564 เท่ากับ 423.44 ซอง และน้อยที่สุดคือสัปดาห์ที่ 1 กับ 2 ของเดือนธันวาคม ปี พ.ศ. 2563 เท่ากับ 82 ซอง

Table 5 shows the forecast error values with the exponential smoothing method ($\alpha = 0.1, 0.5$)

Error	$\alpha = 0.1$	$\alpha = 0.5$
Mean Absolute Deviation	109.78	97.43
Mean Squared Error	20,434.45	20,400.02
Mean Absolute Percent Error	65.84	68.65

จากตารางที่ 5 พบว่าการพยากรณ์ยอดขายด้วยวิธีการปรับเรียบแบบเอ็กโปเนนเชียล และการวัดความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์เมื่อ $\alpha = 0.1$ จะได้ค่า MAD เท่ากับ 109.78 ค่า MSE เท่ากับ 20,434.45 และค่า MAPE เท่ากับ 65.84 ส่วนการวัดความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ เมื่อ $\alpha = 0.5$ จะได้ค่า MAD เท่ากับ 97.43 ค่า MSE เท่ากับ 20,400.02 และค่า MAPE เท่ากับ 68.65

Table 6 shows the deviation of the forecast with the moving average method. How to find a weighted moving average and exponential smoothing method

Error	Moving Averages	Weighted Moving Average	$\alpha = 0.1$	$\alpha = 0.5$
Mean Absolute Deviation	118.44	110.56	109.78	97.43
Mean Squared Error	26,819.04	25,836.64	20,434.45	20,400.02
Mean Absolute Percent Error	98.97	78.28	65.84	68.65

จากตารางที่ 6 พบว่าการพยากรณ์ยอดขายด้วยการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่จะได้ค่า MAD เท่ากับ 118.44 ค่า MSE เท่ากับ 26,819.04 และค่า MAPE เท่ากับ 98.97 และด้วยวิธีการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนักจะได้ค่า MAD เท่ากับ 110.56 ค่า MSE เท่ากับ 25,836.64 และค่า MAPE เท่ากับ 78.28% ส่วนวิธีการปรับเรียบแบบเอ็กโปเนนเชียล และการวัดความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์เมื่อ $\alpha = 0.1$ จะได้ค่า MAD เท่ากับ 109.78 ค่า MSE เท่ากับ 20,434.45 และค่า MAPE เท่ากับ 65.84 แล้วการวัดความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์เมื่อ $\alpha = 0.5$ จะได้ค่า MAD เท่ากับ 97.43 ค่า MSE เท่ากับ 20,400.02 และค่า MAPE เท่ากับ 68.65

สรุปและอภิปรายผล

จากผลการวิจัย พบว่าผลการพยากรณ์ ยอดขายปุ๋ย 4tree ด้วยวิธีการปรับเรียบแบบเอ็กโปเนนเชียล เป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุด และมีค่าความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด เนื่องจากมีค่า MAD น้อยที่สุด คือ เมื่อ $\alpha = 0.1$ มีค่าเท่ากับ 109.78 และเมื่อ $\alpha = 0.5$ มีค่าเท่ากับ 97.43 ซึ่งการให้น้ำหนักแบบเอ็กโปเนนเชียล สำหรับอนุกรมเวลาที่ไม่เป็นแนวโน้มหรืออนุกรมเวลาที่เป็นแนวโน้ม และอนุกรมเวลาที่ไม่เป็นฤดูกาล หรือเป็นฤดูกาล ซึ่งผลการวิจัยได้กล่าวไว้ว่า วิธีการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่โดยการให้น้ำหนักแบบเอ็กโปเนนเชียลเป็นวิธีที่มีความ

ยืดหยุ่นสูงมาก เหมาะสมต่อการนำไปวิเคราะห์ การพยากรณ์ ทั้งในกรณีที่ข้อมูลไม่มีแนวโน้มและไม่เป็นฤดูกาล หรือข้อมูลที่มีแนวโน้มและมีฤดูกาล ขึ้นอยู่กับการนำไปประยุกต์ใช้งาน เพราะการใส่น้ำหนักให้กับข้อมูลในแต่ละช่วงจะขึ้นอยู่กับการพิจารณาความเหมาะสมของผู้ที่นำไปใช้งานด้วยเหตุผลดังกล่าว จึงทำให้การพยากรณ์ ด้วยวิธีนี้มีความยืดหยุ่นสูงเหมาะสมกับการนำไปประยุกต์ใช้งานในหลาย ๆ ด้านได้ (วิชิต และจิราวัลย์, 2548) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของธนรัตน์ และคณะ (2559) ทำการศึกษาเรื่อง การศึกษาแนวทางการประยุกต์ใช้ เทคนิคการพยากรณ์ยอดขายการส่งออกของผลิตภัณฑ์ OTOP กระดาษปลี๊ยม จากการศึกษาพบว่า การศึกษาวิธีการพยากรณ์โดยวิธีวิเคราะห์อนุกรมเวลา การวิเคราะห์ข้อมูลการขายในอดีตของสินค้ามาวิเคราะห์ มีสภาพปัญหาสำคัญ คือ การตัดสินใจในการวางแผนการผลิตสินค้าในแต่ละเดือนจะใช้การพยากรณ์ยอดขายจากฝ่ายการตลาดแล้วผู้มีหน้าที่ในการตัดสินใจวางแผนการผลิตเพื่อส่งออก จะทำการวางแผนการผลิตเพื่อส่งออกอีกครั้ง จากประสบการณ์การทำงานของผู้วางแผน โดยไม่ได้ใช้ข้อมูลยอดขายในอดีตมาพิจารณาทางสถิติ เพื่อช่วยในการตัดสินใจอีกทางหนึ่ง จากการที่ผู้วิจัยได้นำวิธีการพยากรณ์โดยวิธีวิเคราะห์อนุกรมเวลาประยุกต์ใช้ในการตัดสินใจพบว่า การคำนวณโดยใช้วิธีการปรับเรียบด้วยเอ็กโปเนนเชียล เป็นวิธีการที่ได้ผลดีที่สุด และสอดคล้องกับงานวิจัยของกัณฐกานต์ธมน และธนรัตน์ (2557) ทำการศึกษาเรื่อง การศึกษาแนวทางการประยุกต์ใช้เทคนิคการพยากรณ์ยอดขายการผลิต ของผลิตภัณฑ์ผ้าทอเกาะยอลายกฤษณา: กรณีศึกษา กลุ่มผ้าทอเกาะยอ ABC ผลการวิจัยพบว่า การคำนวณโดยใช้วิธีการปรับเรียบด้วยเอ็กโปเนนเชียล เป็นวิธีการที่ได้ผลดีที่สุด เนื่องจากมีค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ต่ำที่สุด ในการหาค่าความผิดพลาดสิ่งที่แตกต่างระหว่างทั้ง 3 ค่าคือ ค่า MAD บอกความผิดพลาดของการพยากรณ์โดยให้น้ำหนักทุกๆ ค่าความผิดพลาดเท่ากัน ส่วนค่า MSE ให้ คำนวณน้ำหนักแก่ความผิดพลาดเป็น 2 เท่า ค่า MAPE บอกความผิดพลาดเป็นเปอร์เซ็นต์หรือ ค่าร้อยละ ค่าดัชนีความผิดพลาด MAD, MSE และ MAPE ทั้งสามแบบนี้แนะนำให้ไปใช้ เปรียบเทียบระหว่างวิธีการพยากรณ์แบบต่างๆ เพื่อช่วยในการตัดสินใจเลือกวิธีการ พยากรณ์ที่เหมาะสมที่สุดที่มีความแม่นยำที่สูงที่สุด ซึ่งหมายถึงเมื่อคำนวณค่า MAD, MSE และ MAPE แล้วได้ค่าที่ต่ำที่สุดนั่นเอง ซึ่งในการคำนวณจะเลือกใช้ค่า MAD, MSE และ MAPE อย่างใดอย่างหนึ่งก็ได้ แต่ในทางปฏิบัตินิยมคำนวณทั้งสามค่าแล้วจึงทำการตัดสินใจ (ณฐา, 2558) ดังนั้น ข้อมูลแต่ละชุดย่อมมีลักษณะของข้อมูลที่แตกต่างกัน ดังนั้นจะไม่สามารถบอกได้ว่าวิธีการในการหาค่าความแม่นยำวิธีการใดเหมาะสมที่สุดในแต่ละข้อมูล

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณข้อมูลจากบริษัท ปุย 4tree ที่ได้ให้ข้อมูลในการศึกษาวิจัยครั้งนี้และขอบคุณคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะจารย์ที่คอยให้คำแนะนำในการเขียนบทความฉบับนี้

เอกสารอ้างอิง

กัณฐกานต์ธมน สุขกระจ่าง และธนรัตน์ รัตนกุล. 2557. การศึกษาแนวทางการประยุกต์ใช้เทคนิคการพยากรณ์ยอดขายการผลิตของผลิตภัณฑ์ผ้าทอเกาะยอลายกฤษณา: กรณีศึกษา กลุ่มผ้าทอเกาะยอ ABC. น. 1049-1055 ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ครั้งที่ 2 บุรณการ สหวิทยาการ งานวิจัยสู่มาตรฐานสากล. มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต, ภูเก็ต.

- ณฐา คุปต์ชัยชัย. 2558. การวางแผนและควบคุมการผลิต. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- ธนรัตน์ รัตนกุล และคณะ. 2559. การศึกษาแนวทางการประยุกต์ใช้เทคนิคการพยากรณ์ยอดการส่งออกของผลิตภัณฑ์ OTOP กระดาษปลี. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ราชภัฏสุราษฎร์ธานี ครั้งที่ 12. มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี, สุราษฎร์ธานี.
- พิภพ สถิตาภรณ์. 2549. ระบบการวางแผนและควบคุมการผลิต. สำนักพิมพ์ ส.ส.ท., กรุงเทพฯ.
- ไพฑูรย์ ศิริโอฬาร. 2561. การวิเคราะห์เชิงปริมาณ. ซีเอ็ดยูเคชั่น, กรุงเทพฯ.
- วิชิต หล่อจิระสุนทรกุล และจิราวัลย์ จิตรเวช. 2548. เทคนิคการพยากรณ์. โครงการส่งเสริมเอกสารวิชาการสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, กรุงเทพฯ.