

เทคนิคการพยากรณ์เพื่อลดต้นทุนสินค้าคงคลัง

กรณีศึกษาอุตสาหกรรมสิ่งทอ

Forecasting techniques to reduce inventory costs

Case study of textile industry.

ฉมาธร กุยศรีกุล¹, นิธิศ ปุณธนกรภัทร์^{1*}, สรยุทธ ประพรหม¹, ณัฐยา แซ่ปึง¹
Chamathorn Kuisrikul¹, Nithit Punthanakoraphat^{1*}, Sorrayut Praprom¹,
Natthaya Saepueng¹

¹ภาควิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีโลจิสติกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา กรุงเทพมหานคร

¹Department of Industrial Technology, Technology Logistics Program, Faculty of
Engineering and Industrial Technology, Bansomdejchaopraya Rajabhat University

* Corresponding author email: Nithitpun@gmail.com

Received 19 May 2023 Revised 6 June 2023 Accepted 9 June 2023

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาพฤติกรรมการยอดขายสินค้า 2) หาเทคนิคการพยากรณ์ที่เหมาะสมในชนิดสินค้ากลุ่ม A โดยใช้ข้อมูลการพยากรณ์ย้อนหลัง 2 ปี ซึ่งทำการศึกษาเปรียบเทียบเทคนิคการพยากรณ์ 3 วิธี ได้แก่ 1) การหาค่าเฉลี่ยแบบเคลื่อนที่ (Moving Average) 2) วิธีปรับเรียบเอกซ์โปเนนเชียลชั้นเดียว (Single Exponential) 3) วิธีพยากรณ์ตามฤดูกาล (Winter's Method) โดยใช้โปรแกรม Minitab 19 (Beta free trial) โดยเก็บรวบรวมข้อมูลเดือนมกราคม พ.ศ. 2564 จนถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2565 เพื่อหาเทคนิคการพยากรณ์ที่มีประสิทธิภาพที่สุด ผลการวิจัยพบว่า เทคนิคที่ทำให้ค่าความคลาดเคลื่อนร้อยละสัมบูรณ์เฉลี่ย (MAPE) น้อยที่สุดในชนิดสินค้า ก และ ข คือ วิธีพยากรณ์ตามฤดูกาล โดยชนิดสินค้า ก ได้ค่าความคลาดเคลื่อนร้อยละสัมบูรณ์เฉลี่ย (MAPE) 1.00 และชนิดสินค้า ข ได้ค่าความคลาดเคลื่อนร้อยละสัมบูรณ์เฉลี่ย (MAPE) 2.00 ทำให้สามารถปรับลด

ต้นทุนรวมจากเดิม 5,800,000 บาท ลดลงเป็น 4,640,410 บาทต่อปี คิดเป็นมูลค่าที่ลดลงได้ 1,159,590 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 29.99

คำสำคัญ: การพยากรณ์ การพยากรณ์ตามฤดูกาล การลดต้นทุน ต้นทุนรวม

Abstract

The objectives of this research were 1) investigate product sales behavior; and 2) determine the best strategy for Group A products utilizing forecast data from the previous two years. Three forecasting techniques were compared in the study. These are some examples: 1) Simple moving average 2) A single-exponential function 3) The Winter Method Data was acquired using the Minitab 19 beta free trial program from January 2021 to December 2022. In order to identify the most successful forecasting methodologies, The results revealed that the seasonal forecast method resulted in the lowest average absolute percentage (MAPE) disposition in product types A and B, with item A having an average absolute percentage (MAPE) of 1.00 and product type B having an average absolute percentage (MAPE) of 2.00. As a result, the price has increased of sinking costs can be lowered from 5,800,000 baht per year to 4,640,410 baht per year, indicating a value reduction of 1,159,590 baht per year, or 29.99 percent.

Keywords: Forecasting, Seasonal Forecasting, Cost Reduction, Sinking Cost

1. บทนำ

อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มอาจต้องเผชิญกับภาวะเศรษฐกิจโลกที่ชะลอตัวและอุปสงค์ของผู้บริโภคลดลงในปี 2566 ซึ่งแบรนด์แฟชั่น

และผู้ค้าปลีกหลายรายมีแนวโน้มที่จะใช้ประโยชน์จากแหล่งวัตถุดิบที่หลากหลายควบคู่ไปกับการรักษาฐานผู้ขายและคู่ค้ารายใหญ่ เพื่อให้ทันต่อสถานการณ์เศรษฐกิจบนความไม่แน่นอนที่อาจเกิดขึ้น

โดยมูลค่าและตลาดส่งออกอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มไทย มีภาพรวมการส่งออกของอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มไทย 10 เดือนแรกยังคงขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 9.3 เมื่อเทียบกับเดือนเดียวกันของปีก่อนด้วยมูลค่าส่งออก 5,826 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ตลาดส่งออกหลักอย่างสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และเวียดนามยังขยายตัวเพิ่มขึ้นที่ร้อยละ 14.3 5.0 และ 9.7 สำหรับแนวโน้มการส่งออกในปี 2566 มีโอกาสติดลบร้อยละ 15 เนื่องจากลูกค้าเกิดภาวะจัดเก็บสินค้าคงคลังมากเกินไป (Over Inventory) มากกว่าร้อยละ 40 ถึง 50 ประกอบกับค่าแรงเพิ่มขึ้น ร้อยละ 30 ถึง 50 ส่งผลทำให้ต้องมีการพยากรณ์ที่แม่นยำเพื่อลดความเสี่ยงของต้นทุน (สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ, 2566)

การพยากรณ์ยอดขาย เป็นการคาดการณ์หรือประมาณการจำนวน หรือมูลค่าของสินค้าและบริการที่บริษัทจะขายได้ โดยมีหลักการคาดการณ์หรือคาดคะเน เช่น คำนวณจากผลการสำรวจตลาด จำนวนประชากรที่เป็นเป้าหมายของสินค้าและบริการของบริษัท ความคิดเห็นของบุคคลต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกบริษัท

การพยากรณ์ยอดขายถือเป็นจุดเริ่มต้นของทุกสิ่ง ทุกอย่างในการดำเนินธุรกิจ ไม่ว่าจะเป็นการเริ่มต้นดำเนินธุรกิจ

ใหม่หรือการขึ้นรอบการขายใหม่ ในการดำเนินธุรกิจจะมีเป้าหมายสูงสุดคือกำไรสูงสุด ต้นทุนน้อยที่สุด การตัดสินใจว่าจะผลิตสินค้าเท่าไรให้ขายได้หมดหรือมากที่สุด จึงกลายเป็นเรื่องสำคัญ ถ้าผลิตมากเกินไปสินค้าก็จะล้นตลาด ขายไม่หมด บริษัทก็ต้องรับภาระสินค้าที่เหลือ อาจจะต้องขายขาดทุนในที่สุด เพื่อให้สินค้าหมด ซึ่งยิ่งดีกว่าคงค้างเอาไว้ในคลัง เนื่องจากในการผลิตนั้นเกิดต้นทุนไปแล้ว การขายลดราคาย่อมดีกว่าการขาดทุนเป็นจำนวนทั้งหมด ในทางตรงกันข้ามถ้าผลิตมาน้อยเกินไปไม่พอกับความต้องการผู้บริโภคก็อาจทำให้ ผู้บริโภคเกิดภาพลักษณ์ที่ไม่ดีต่อบริษัทและหันไปหาสินค้าที่ทดแทนกันได้จากบริษัทอื่นแทน ก็ทำให้บริษัทเราเสียลูกค้าไป เสียโอกาสในการสร้างรายได้ด้วย (จ็อบส์ดีปี, 2557)

การพยากรณ์ทางธุรกิจที่แม่นยำ เป็นสิ่งที่สำคัญมาก เพราะข้อมูลที่ได้จากการพยากรณ์สามารถนำไปใช้ในการวางแผนและตัดสินใจทางธุรกิจในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นด้านบัญชี การเงิน การตลาด การบริหารบุคคลหรือการบริหารการปฏิบัติการได้เป็นอย่างดี ทำให้องค์กรสามารถลดความสูญเสียจากการดำเนินงานด้านต่างๆ เช่น ปริมาณสินค้าคงคลังที่ขาดหรือมีมากเกินไป การส่งมอบสินค้าหรือบริการไม่ทัน ต้นทุนการผลิต การ

ปฏิบัติการที่สูงเกินไป และการสูญเสียโอกาสทางธุรกิจเนื่องจากสูญเสียยอดขายรวมถึงลูกค้าโดยคาดไม่ถึง ซึ่งถ้าการพยากรณ์ในด้านต่างๆ เหล่านี้มีความแม่นยำจะช่วยให้องค์กรมีการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าที่ได้รับสินค้าหรือบริการตามความต้องการทั้งในเรื่องของปริมาณ คุณภาพ ความรวดเร็ว หรือความหลากหลายของสินค้าหรือบริการที่นำเสนอ อีกทั้งสามารถควบคุมให้ต้นทุนมีความเหมาะสมอันเป็นประโยชน์ต่อองค์กรในแง่ยอดขาย ผลกำไรทั้งในระยะสั้น ระยะปานกลาง และระยะยาว เป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับห่วงโซ่อุปทานขององค์กรนั้น (เอกจิตต์ จิ่งเจริญ, 2560)

2. วัตถุประสงค์

2.1) เพื่อศึกษาพฤติกรรมยอดขายสินค้า

2.2) หาเทคนิคการพยากรณ์ที่เหมาะสมในชนิดสินค้ากลุ่ม A

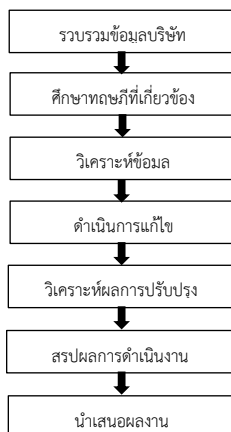
3. ประโยชน์ที่ได้รับของงานวิจัย

3.1) ทราบรูปแบบวิธีการพยากรณ์

3.2) ลดต้นทุนจมยอดการขายในชนิดสินค้ากลุ่ม A

4. ขอบเขตการทำวิจัย

ขอบเขตในการศึกษาวิจัยเป็นการศึกษาวิเคราะห์ถึงความต้องการสินค้าในแต่ละเดือนโดยข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์นั้นอยู่ในช่วงวันที่ 1 มกราคม 2564 ถึง 31 ธันวาคม 2565 เพื่อนำมาหาวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสม โดยการนำโปรแกรม Minitab 19 (Beta free trial) ซึ่งเป็นโปรแกรมการพยากรณ์ความต้องการ มาใช้ในการศึกษาวิจัยและประยุกต์ใช้กับการวางแผนลดต้นทุนการเสียโอกาสในการขายโดยพิจารณาจากชนิดสินค้ากลุ่ม A เท่านั้น ไม่พิจารณาถึงชนิดสินค้ากลุ่ม B และ C



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยเริ่มต้นจากการเก็บรวบรวมข้อมูลของทางบริษัท ทรนศึกษา ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง จากนั้นนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางแก้ไขและดำเนินการแก้ไข เมื่อได้ผลการดำเนินการ ทำการวิเคราะห์ผลการปรับปรุงและสรุปผลการดำเนินงานวิจัย

5. วิธีดำเนินการวิจัย

เก็บข้อมูลยอดขาย ย้อนหลัง 24 เดือนโดยแบ่งเป็นชนิดสินค้า ก ข และ ค จนถึงสินค้า ช (ทางสถานประกอบการขอไม่เปิดเผยข้อมูลของชนิดสินค้า)

ตารางที่ 1 ข้อมูลยอดขายสินค้าของบริษัททรนศึกษา

ยอดขายแบ่งตามชนิดสินค้า (ชิ้น)								
เดือน	ก	ข	ค	ง	จ	ฉ	ช	ซ
1	537,263	763,571	280	9,336	102	1,597	99,739	1,942
2	581,496	1,200,179	0	73,790	10	27,797	9,008	2,586
3	906,460	1,024,003	0	57,160	51	73,689	1,070	3,052
4	402,459	232,074	5,246	535	12	129,532	2	202
5	354,285	14,558	640	17,400	4	155,225	52	3,076
6	175,995	3,065	0	46,284	5	74,528	0	294
7	32,800	273,560	0	32,809	55	17,042	0	1,249
8	9,040	172,454	0	6,642	5,825	1,526	40	2,993
9	5,291	1,000	100,420	63,942	36	7,820	20	184
10	432,957	127,863	70,198	12,125	0	42,678	0	202
11	143,236	15,853	26,228	78,891	0	34,068	0	2,278
12	138,310	120,390	6,153	35,692	0	2,982	237	4,065
13	299,900	1,150,736	3,733	1,150,736	0	341	76,117	9,860
14	5,004,394	650,187	4,180	650,187	8,805	836	10,630	1,784
15	5,556,698	1,382,913	12,101	1,382,913	21,987	2,826	6,041	252
16	311,910	776,672	31,764	776,672	340,176	24,076	11	4,621
17	208,260	535,652	72,743	535,652	25,934	159,471	196	6,971
18	304,350	844,792	68,762	844,792	11,228	93,021	234	4,261
19	329,620	888,120	820	888,120	280	18,139	11	783
20	259,740	1,179,768	63,371	1,179,768	13,874	3,290	0	1
21	752,282	903,788	253,567	903,788	14,899	48	15	0
22	341,645	480,786	39,8219	480,786	693	180	0	68
23	215,331	646,787	146,616	646,787	2,232	0	10	769
24	439,994	480,034	79,935	480,034	4,260	0	0	0

จากตารางที่ 1 เป็นข้อมูลยอดขาย ชนิดสินค้า ก ข และ ค จนถึงสินค้า ช โดย
สินค้าของบริษัทกรณีศึกษา ซึ่งแบ่งตาม มีการเก็บรวบรวมข้อมูลยอดขาย 24 เดือน

ตารางที่ 2 ข้อมูลการแบ่งกลุ่มสินค้า ABC ตามยอดขายสินค้า

ชนิด สินค้า	ยอดขายสินค้า (บาท)	ร้อยละ	ร้อยละ สะสม	ประเภท	ร้อยละ รวม
ก	532,311,148	39.4731	39.4731	A	70.33
ข	416,064,150	30.8529	70.3260	A	
ฃ	310,645,230	23.0356	93.3616	B	28.97
ค	40,349,280	2.9920	96.3536	B	
ง	26,121,360	1.9370	98.2906	B	
จ	13,514,040	1.0021	99.2927	B	0.70
ฉ	6,102,990	0.4525	99.7452	C	
ช	1,544,790	0.1145	99.8597	C	
ซ	1,010,910	0.0749	99.9346	C	
ฅ	548,580	0.0406	99.9752	C	
ฉ	225,360	0.0167	99.9919	C	
ค	72,990	0.0054	99.9973	C	
ฌ	15,660	0.0011	99.9984	C	
ฎ	14,250	0.0010	100	C	
รวม	1,348,541,070	100			

ตารางที่ 3 ข้อมูลสรุปการแบ่งความสำคัญของสินค้าตามยอดขายสินค้า

ลำดับ ที่	ยอดขายตามประเภทสินค้า	ร้อยละ
1	กลุ่ม A (ยอดขาย×มูลค่า เท่ากับร้อยละ 70-80 ของสินค้าทั้งหมด)	70.33
2	กลุ่ม B (ยอดขาย×มูลค่า เท่ากับร้อยละ 20-30 ของสินค้าทั้งหมด)	28.97
3	กลุ่ม C (ยอดขาย×มูลค่า เท่ากับร้อยละ 0-5 ของสินค้าทั้งหมด)	0.70
	รวม	100

จากตารางที่ 2 และตารางที่ 3 การแบ่งความสำคัญของสินค้าตามยอดขายสินค้า พบว่า สินค้ากลุ่ม A มีมูลค่ารวมคิดเป็นร้อยละ 70.33 ของมูลค่ารวมจากยอดขายทั้งหมด สินค้ากลุ่ม B มีมูลค่ารวม

คิดเป็นร้อยละ 28.97 ของมูลค่ารวมจากยอดขายทั้งหมด สินค้ากลุ่ม C มีมูลค่ารวมคิดเป็นร้อยละ 0.70 ของมูลค่ารวมจากยอดขายทั้งหมด

ตารางที่ 4 การจำแนกประเภทความสำคัญของชนิดสินค้า

การจำแนกประเภทความสำคัญของชนิดสินค้า			
กลุ่ม	A	B	C
ชนิดสินค้า	2	4	8
รวม	14		

ตารางที่ 5 ข้อมูลค่าความคาดเคลื่อนร้อยละสัมบูรณ์เฉลี่ยด้วยการพยากรณ์ในโปรแกรม

ชนิดสินค้า	มูลค่าความคาดเคลื่อนร้อยละสัมบูรณ์เฉลี่ยด้วยการพยากรณ์		
	Moving Averages	Single Exponential smoothing	Winter' Method
ก	26.00	24.00	1.00
ข	24.10	20.50	2.00

ตารางที่ 6 กำหนดระดับสินค้าคงคลังขั้นต่ำของสถานประกอบการ

ชนิดสินค้า	ราคาต่อหน่วย (บาท)	ก่อนปรับปรุง		หลังปรับปรุง		ผลต่าง	
		สต็อกขั้นต่ำของบริษัท (ชิ้น)	มูลค่า (บาท)	สต็อกขั้นต่ำของบริษัทที่เหมาะสม (ชิ้น)	มูลค่า (บาท)	สต็อกขั้นต่ำของบริษัท (ชิ้น)	มูลค่า (บาท)
ก	30	400,000	12,000,000	380,458	11,413,740	19,542	586,260
ข	30	960,000	28,800,000	940,889	28,226,670	19,111	573,330
มูลค่ารวม (บาท)		40,800,000		39,640,410		1,159,590	

จากตารางที่ 4 และตารางที่ 5 การแบ่งชนิดสินค้าในชนิดสินค้าที่เป็นกลุ่ม A มาทำการพยากรณ์ด้วยโปรแกรม Minitab 19 (Beta free trial) และเลือกค่าความคาดเคลื่อนร้อยละสัมบูรณ์เฉลี่ย มาเป็นตัวเลือกในการนำมอดต้นทุนจุม ซึ่งวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสมกับกลุ่มสินค้า A คือ วิธีพยากรณ์ ตามฤดูกาล (Winters Method) ซึ่งมีค่าความคาดเคลื่อนร้อยละสัมบูรณ์เฉลี่ยต่ำที่สุด

จากข้อมูลระดับสินค้าคงคลังขั้นต่ำของสถานประกอบการ ได้มาจากการใช้โปรแกรม Minitab 19 (Beta free trial) ในการพยากรณ์ยอดขายในอนาคต จากผลการดำเนินการได้มา 2 ชนิดสินค้า ได้แก่ สินค้า ก และสินค้า ข ซึ่งราคาสินค้าต่อหน่วยของ 2 ชนิดสินค้า อยู่ที่ 30 บาทต่อหน่วย สินค้า ก ก่อนปรับปรุงปริมาณสินค้าคงคลังขั้นต่ำของบริษัทอยู่ที่ 400,000 ชิ้นต่อหน่วย ซึ่งคิดเป็นมูลค่า 12,000,000 บาทต่อปี หลังปรับปรุงปริมาณสินค้าคงคลังขั้นต่ำของสินค้า ก ที่เหมาะสมอยู่ที่

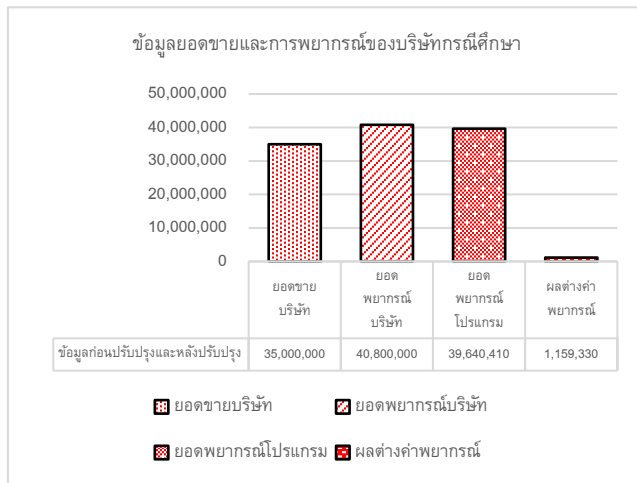
380,458 ชิ้นต่อหน่วย คิดเป็นมูลค่า 11,413,740 บาทต่อปี ผลต่างปริมาณสินค้าคงคลังขั้นต่ำของสินค้า ก 19,542 ชิ้นต่อหน่วย คิดเป็นมูลค่า 586,260 บาทต่อปี ชนิดสินค้า ข ก่อนปรับปรุงปริมาณสินค้าคงคลังขั้นต่ำของบริษัทอยู่ที่ 960,000 ชิ้นต่อหน่วย ซึ่งคิดเป็นมูลค่าได้ 28,800,000 บาทต่อปี หลังปรับปรุงปริมาณสินค้าคงคลังขั้นต่ำของสินค้า ข ที่เหมาะสมอยู่ที่ 940,889 ชิ้นต่อหน่วย คิดเป็นมูลค่า 28,226,670 บาทต่อปี ผลต่างปริมาณสินค้าคงคลังขั้นต่ำของสินค้า ข 19,111 ชิ้นต่อหน่วย คิดเป็นมูลค่า 573,330 บาทต่อปี ซึ่งมีมูลค่ารวมก่อนปรับปรุงอยู่ที่ 40,800,000 บาทต่อปี มูลค่ารวมหลังปรับปรุงอยู่ที่ 39,640,410 บาทต่อปี และมูลค่ารวมจากการลดต้นทุนจุม 1,159,590 บาทต่อปี เป็นผลมาจากความแม่นยำที่เพิ่มขึ้นของการพยากรณ์หลังการปรับปรุง ส่งผลให้การถือครองสินค้าคงคลังลดลง

ตารางที่ 7 มูลค่าการกำหนดระดับสินค้าคงคลังขั้นต่ำของสถานประกอบการ (หลังปรับปรุง)

ตัวชี้วัด	หน่วย	ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง	ผลต่าง	ร้อยละ
ลดต้นทุนจุมของบริษัทกรณีศึกษา	บาท/ปี	40,800,000	39,640,410	1,159,590	2.84

มูลค่าการกำหนดระดับสินค้าคงคลังขั้นต่ำของสถานประกอบการก่อนปรับปรุง ซึ่งมีมูลค่ารวม 40,800,000 บาท ต่อปี เมื่อทำการใช้โปรแกรม Minitab 19

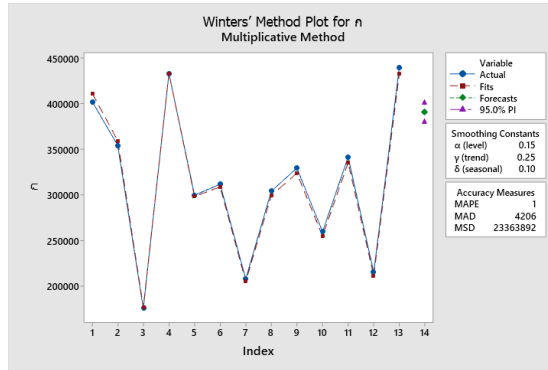
(Beta) สามารถลดระดับสินค้าคงคลังขั้นต่ำได้ เป็น 39,640,410 บาทต่อปี สามารถลดต้นทุนจมีมูลค่า 1,159,590 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 2.84



ภาพที่ 2 ข้อมูลต้นทุนสินค้าคงคลังขั้นต่ำก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุง

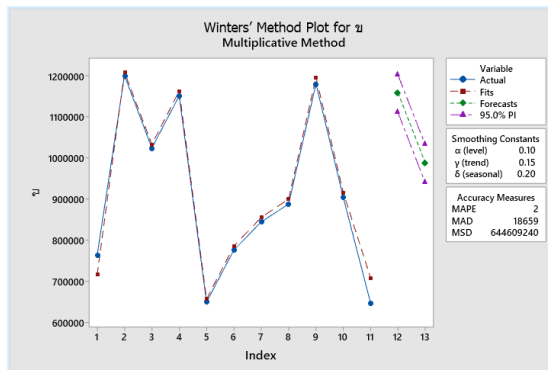
จากภาพที่ 2 จากการสอบถามค่าพยากรณ์ของบริษัทกรณีศึกษามีค่าอยู่ที่ 40,800,000 บาทต่อปี เมื่อเปรียบเทียบกับยอดขายจริงของบริษัทมีค่าอยู่ที่ 35,000,000 บาทต่อปี ทำให้เกิดต้นทุนจมี 5,800,000 บาทต่อปี และเมื่อนำค่าพยากรณ์ในโปรแกรมที่มีค่าอยู่ที่

39,640,410 บาทต่อปี ทำให้ปรับลดต้นทุนจมีจากเดิม 5,800,000 บาทต่อปี ลดลงเหลือ 4,640,410 บาทต่อปี คิดเป็นต้นทุนที่ลดลงได้ 1,159,590 บาทต่อปี เป็นผลมาจากความแม่นยำที่เพิ่มขึ้นของการพยากรณ์หลังการปรับปรุง ส่งผลให้การถือครองสินค้าคงคลังลดลง



ภาพที่ 3 แผนภาพพยากรณ์ยอดขายสินค้าด้วยวิธี Winter's Method ของสินค้าชนิด ก

จากการพยากรณ์สินค้าชนิด ก ด้วยวิธี Winter's Method ได้ค่าพยากรณ์ 390,762 MAPE 1.00 MAD 4,206 MSD 23,363,892



ภาพที่ 4 แผนภาพพยากรณ์ยอดขายสินค้าด้วยวิธี Winter's Method ของสินค้าชนิด ข

จากการพยากรณ์สินค้าชนิด ข ด้วยวิธี Winter's Method ได้ค่าพยากรณ์ 987,319 MAPE 2.00 MAD 18,659 MSD 644,609,240

6. สรุปผลการศึกษา

ในการเปรียบเทียบเพื่อหาวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสม เพื่อใช้ในการวางแผน

ลดต้นทุนจมของบริษัทกรณีศึกษา ซึ่งได้แบ่งกลุ่มสินค้าตามคลาส ABC Analysis สามารถสรุปผลการวิจัยด้วยวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสมกับกลุ่มสินค้า A คือวิธีการพยากรณ์ตามฤดูกาล (Winters Method) สำหรับการวิเคราะห์ค่าความคาดเคลื่อนร้อยละสัมบูรณ์เฉลี่ย (MAPE) เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างความ

ต้องการที่ได้จากการพยากรณ์กับยอดขายที่เกิดขึ้นจริงในช่วงเดือน มกราคม 2564 ถึงธันวาคม 2565 เพื่อเลือกวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสมเพื่อนำมาลดต้นทุนของบริษัทรถยนต์ศึกษา ผลการวิจัยพบว่าเทคนิคที่ทำให้ค่าความคลาดเคลื่อนร้อยละสัมบูรณ์เฉลี่ย (MAPE) น้อยที่สุดในชนิดสินค้า ก และ ข คือ วิธีพยากรณ์ตามฤดูกาล โดยชนิดสินค้า ก ได้ค่าความคลาดเคลื่อนร้อยละสัมบูรณ์เฉลี่ย (MAPE) 1.00 และชนิดสินค้า ข ได้ค่าความคลาดเคลื่อนร้อยละสัมบูรณ์เฉลี่ย (MAPE) 2.00 ทำให้สามารถปรับลดต้นทุนจากเดิม 5,800,000 บาทต่อปี ลดลงเป็น 4,640,410 บาทต่อปี คิดเป็นมูลค่าที่ลดลงได้ 1,159,590 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 29.99

7. อภิปรายผล

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาพฤติกรรมการยอดขายสินค้า 2) หาเทคนิคการพยากรณ์ที่เหมาะสมในชนิดสินค้ากลุ่ม A โดยใช้ข้อมูลการพยากรณ์ย้อนหลัง 2 ปี ซึ่งทำการศึกษาเปรียบเทียบเทคนิคการพยากรณ์ 3 วิธี ได้แก่ 1) การหาค่าเฉลี่ยแบบเคลื่อนที่ (Moving Average) 2) วิธีปรับเรียบเอกซ์โปเนนเชียลชั้นเดียว (Single Exponential) 3) วิธีพยากรณ์ตามฤดูกาล (Winter's Method) ผลการวิจัยพบว่า เทคนิคที่ทำให้ค่าความคลาดเคลื่อน

ร้อยละสัมบูรณ์เฉลี่ย (MAPE) น้อยที่สุดในชนิดสินค้า ก และ ข คือ วิธีพยากรณ์ตามฤดูกาล โดยชนิดสินค้า ก ได้ค่าความคลาดเคลื่อนร้อยละสัมบูรณ์เฉลี่ย (MAPE) 1.00 และชนิดสินค้า ข ได้ค่าความคลาดเคลื่อนร้อยละสัมบูรณ์เฉลี่ย (MAPE) 2.00 ทำให้สามารถปรับลดต้นทุนจากเดิม 5,800,000 บาทต่อปี ลดลงเป็น 4,640,410 บาทต่อปี คิดเป็นมูลค่าที่ลดลงได้ 1,159,590 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 29.99

สอดคล้องกับงานวิจัยของ กุลบัณฑิต แสงดี อภัสรา นภัทรระวี และศิริมาพร เจริญในวงศ์เผ่า(2565) วิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พยากรณ์ความต้องการของสินค้า 2) หาปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัด และ 3) ลดต้นทุนสินค้าคงคลังผ้าแก้วพลาสติกชนิดเรียบรหัส 85 โดยคณะผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลจากผู้จัดการโรงงาน 1 คน ผู้จัดการคลังสินค้า 1 คน และหัวหน้าฝ่ายขาย 1 คน โดยใช้แบบสัมภาษณ์เชิงลึกในการเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิขององค์กรที่เกี่ยวข้องและใช้เทคนิคการพยากรณ์แบบอนุกรมเวลา ในการพยากรณ์ความต้องการสินค้า โดยวัดความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ ด้วยวิธี ค่าร้อยละความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ย และใช้เทคนิคการหาปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัดจุดสั่งซื้อซ้ำเพื่อหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดในการ

ควบคุมต้นทุนสินค้าคงคลังและลดปริมาณสินค้าเสื่อมสภาพ ผลการวิจัยพบว่า การพยากรณ์โดยวิธีเอกซ์โปเนนเชียลปรับเรียบสามารถให้ค่าการพยากรณ์ที่มีค่าร้อยละความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ยต่ำที่สุดเท่ากับร้อยละ 3.69 สามารถกำหนดปริมาณการสั่งซื้อผ้าแก้วพลาสติกชนิดเรียบรหัส 85 เท่ากับ 2,192 กล่องต่อครั้ง มีจุดสั่งซื้อซ้ำ 233 กล่องต่อครั้ง โดยมีรอบการสั่งซื้อทุก 17 วัน ทำให้มีต้นทุนรวมเท่ากับ 1,644 บาทต่อปี จากเดิม 38,790 บาทต่อปี สามารถลดต้นทุนรวมได้ 37,146 บาทต่อปี และสามารถลดต้นทุนที่เกิดจากสินค้าเสื่อมสภาพได้ 4,998,993 บาทต่อปี รวมสามารถลดต้นทุนสินค้าคงคลังได้ 5,036,139 บาทต่อปี

สอดคล้องกับงานวิจัยของ ธีัญธรณ์ อ้นมี (2560) เรื่องการพยากรณ์และการวางแผนสร้างสต็อกสินค้าเพื่อลดปัญหาการส่งมอบสินค้ากรณีศึกษาโรงงานผลิตเลนส์แว่นตา ปัญหาการส่งมอบสินค้าล่าช้าส่งผลกระทบต่อความเชื่อมั่นและความพึงพอใจของลูกค้า สำหรับโรงงานกรณีศึกษาประสบปัญหาการส่งมอบสินค้าล่าช้าเนื่องจากความผันผวนของความต้องการสินค้า ทำให้บางช่วงเวลามีความต้องการสินค้าเกินกำลังการผลิต ในปัจจุบันไม่มีการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ปริมาณความต้องการสินค้าของลูกค้า ทำให้เกิด

งานล่าช้าเป็นจำนวนมาก ทั้งนี้ทางโรงงานกรณีศึกษาต้องเสียค่าปรับให้กับลูกค้าในกรณีที่มีงานส่งมอบสินค้าล่าช้าคิดเป็น 15% ของยอดการสั่งซื้อในแต่ละเดือน จาก การเก็บข้อมูลย้อนหลัง 2 ปี (2557-2559) พบว่าทางโรงงาน กรณีศึกษาเสียค่าปรับในการส่งมอบสินค้าล่าช้า ร้อยละ 0.08 ต่อปี ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงหาแนวทางลดปัญหาในการเสียค่าชดเชยให้กับลูกค้าจากการส่งมอบล่าช้า โดยเริ่มจากการใช้ทฤษฎี ABC Classification จัดความสำคัญของความต้องการสินค้า จากนั้นทำการพยากรณ์ (Forecasting) โดยใช้วิธีการปรับเรียบด้วยเอกซ์โปเนนเชียล และวิธีปรับเรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียลด้วยแนวโน้ม จากนั้นทำการคำนวณวัดความถูกต้องจากค่าความคลาดเคลื่อน (MAPE) ของสองวิธี ค่าความคลาดเคลื่อนที่ได้ 14.22 และ 13.89 หลังจากการทดลองปรับปรุงตามแนวทางดังกล่าว ทำให้ลดค่าปรับในการส่งมอบล่าช้าลงเหลือร้อยละ 0.05 ต่อปี

สอดคล้องกับงานวิจัยของ ปารดา ชัยยันต์กิจ และนนทิ สนธิการณฤณย์ (2563) เรื่อง แนวทางเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนในการดำเนินงานธุรกิจค้าส่ง กุ้ง การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพให้กับธุรกิจค้าส่งกุ้ง โดยการลดความผิดพลาดที่เกิดจากพนักงานเพื่อเป็นการศึกษา

แนวทางในการลดปริมาณสินค้าคงเหลือและสินค้าขาดมือจากการพยากรณ์และเพื่อต้นทุนในการดำเนินงานลดลง ผลการศึกษาได้แบ่งปัญหาทั้งหมดเป็น 3 ด้าน คือ 1) ปัญหาด้านพนักงานใช้แรงจูงใจการออกกฎระเบียบแถบวัดขนาดกึ่งเข้ามาช่วยในการคัดแยก ซึ่งมีผลคือ ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน ปีพ.ศ. 2562 จนถึงเดือนมกราคม ปี พ.ศ. 2563 พบว่า มีจำนวนการคัดผิดขนาดเกิดขึ้น 23 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 25 และลดลงทั้งหมดร้อยละ 16.13 2) ปัญหาด้านการจัดการซึ่งมีแนวทางคือการปรับพื้นที่คลัง และปรับกระบวนการทำงานในขั้นตอนการส่งมอบคือ 1) นำหลักการการจัดคลังแบบ ABC เข้ามาโดยจะจัดแยกเป็นพื้นที่ ของแต่ละขนาด 2) ปรับกระบวนการทำงานใช้ Check Sheet ผลที่ได้จากการปรับคือในเดือนพฤศจิกายน ปี พ.ศ.2562 - เดือนมกราคม ปี พ.ศ. 2563 นั้นเกิดการถ่ายผิดเพียง 1 ครั้งโดยมีมูลค่าความเสียหายลดลงทั้งหมด 12,0872 บาท 3) ปัญหาด้านต้นทุนซึ่งแนวทาง ในด้านต้นทุนน้ำแข็ง คือการสร้างโรงน้ำแข็งเองทำให้ต้นทุนในแต่ละเดือนลดลงโดยเฉลี่ย 67,436 บาทต่อเดือน โดยเงินลงทุน 655,000 บาท ระยะเวลาคืนทุน 9 เดือน ในด้านของการพยากรณ์นั้นเลือกการพยากรณ์โดยวิธีการปรับเรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียล ที่ $\alpha = 0.4$ ทำให้ต้นทุน

โดยรวมลดลง 188,845.46 บาท อันดับที่สองรองลงมาคือวิธีบอซซ์ - เจนกินส์ ARIMA (3,1,1) ต้นทุนโดยรวมลดลง 187,489.98 บาท

สอดคล้องกับงานวิจัยของ วีระจรัสศิริรัตน์ (2558) เรื่อง การศึกษาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมในการสั่งซื้อวัตถุดิบกรณีศึกษาบริษัทผลิตเครื่องถ่ายเอกสารและอะไหล่ ได้ทำการศึกษาปริมาณการสั่งซื้อวัตถุดิบที่เหมาะสมเพียงพอต่อการผลิตโดยการนำข้อมูลของการสั่งซื้อวัตถุดิบขึ้นส่วนการผลิตในปี พ.ศ. 2557 มาใช้วิเคราะห์ถึงสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นด้วยเทคนิคแผนภูมิแกงปลาและพิจารณาจากมูลค่ารวมของวัตถุดิบที่สั่งซื้อเข้ามาด้วยเทคนิคการจัดกลุ่มวัตถุดิบเพื่อเลือกวัตถุดิบคงคลังที่มีความสำคัญมากที่สุดหรือกลุ่ม A ซึ่งจะมีมูลค่าอยู่ที่ประมาณร้อยละ 70 ถึงร้อยละ 80 ของมูลค่าวัตถุดิบคงคลังทั้งหมดและวัตถุดิบคงคลังที่มีความสำคัญถัดมาคือกลุ่ม B ซึ่งจะมีมูลค่าอยู่ที่ประมาณร้อยละ 20 - 30 ของมูลค่าวัตถุดิบทั้งหมดและนำมาคำนวณโดยใช้ทฤษฎีปริมาณการสั่งซื้อขนาดประหยัดแบบปกติเพื่อหาค่าของปริมาณการสั่งซื้อขนาดประหยัดและเปรียบเทียบต้นทุนรวมกับรูปแบบของการจัดซื้อแบบเดิม พบว่าต้นทุนรวมวัตถุดิบคงคลังของกลุ่ม A ทั้งหมด 5 รายการมีต้นทุนรวมวัตถุดิบคงคลังเมื่อเปรียบเทียบรูปแบบ

ของการจัดซื้อแบบเดิมและการจัดซื้อแบบใหม่พบว่าสามารถลดต้นทุนรวมวัตถุดิบคงคลังไปได้ 73,053 บาทต่อปี ในขณะที่กลุ่ม B ต้นทุนรวมวัตถุดิบคงคลังสามารถลดลงไปได้ 144,425 บาทต่อปีซึ่งรวมแล้วต้นทุนสินค้าคงคลังรวมกันสามารถลดต้นทุนลงไปได้ทั้งหมด 217,478 บาทต่อปี

8. ข้อเสนอแนะ

ในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาการพยากรณ์เพียงอย่างเดียว ในงานวิจัยครั้งต่อไปเพื่อให้ทางสถานประกอบการสามารถลดต้นทุนจมนสินค้าคงคลังได้อย่างทั่วถึงทั้งทางสถานประกอบการ ควรมีการนำผลประกอบการเก็บข้อมูลย้อนหลังเพิ่มขึ้นเพื่อให้การพยากรณ์มีประสิทธิภาพมากขึ้น

9. เอกสารอ้างอิง

จักรพรรณ เนื่องไชยยศ และธิดิภัทร พุ
แพง. (2562). การประยุกต์ใช้
เทคนิคการพยากรณ์สำหรับการ
วางแผนการสั่งซื้อวัตถุดิบ และ
การจัดการวัตถุดิบคงคลัง
กรณีศึกษาบริษัทจัดหาวัตถุดิบ
และอุปกรณ์ในการประกอบธุรกิจ
ร้านอาหาร. ภาควิชาวิศวกรรมขน
ถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์,

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม
เกล้าพระนครเหนือ.

จ็อบส์ดีบี. (2557). ทำไม่ต้องพยากรณ์
ยอดขาย. สืบค้นเมื่อวันที่ 2
พฤษภาคม 2565, จาก

<https://th.jobsdb.com/th-th/>

กุลบัณฑิต แสงดี, อภัสรา นภัทรระวี และศิ
ริมาพร เจริญในวงศ์เฝ้า. (2565).
การลดต้นทุนสินค้าคงคลังฝาแก้ว
พลาสติก กชนิดเรียบรหัส 85
กรณีศึกษาโรงงานบรรจุภัณฑ์
พลาสติก. วารสารวไลยอลงกรณ์
ปริทัศน์, ปีที่ 12 (ฉบับที่ 2), 189-
204.

ปารดา ชัยยันต์กิจ และนันทิ สุนธิการณ
นัย. (2563). แนวทางเพิ่ม
ประสิทธิภาพและลดต้นทุนในการ
ดำเนินงานธุรกิจค้าส่งกุ้ง. การ
ประชุมนำเสนอผลงานวิจัยระดับ
บัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยรังสิต,
ครั้งที่ 15, 1453-1463.

วีระ จรัสศิริรัตน์. (2558). การศึกษา
ปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมใน
การสั่งซื้อวัตถุดิบกรณีศึกษา
บริษัทผลิตเครื่องถ่ายเอกสารและ
อะไหล่. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา
เอกจิตต์ จิงเจริญ. (2560). การพยากรณ์
ทางธุรกิจ (Business

Forecasting) (พิมพ์ครั้งที่ 1).

กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.

สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ. (2566).

ความท้าทายและโอกาสของ

อุตสาหกรรมเครื่องแต่งกายในปี

2023. สืบค้นเมื่อวันที่ 20

มิถุนายน 2566, จาก

[http://bioie.oie.go.th/oieqrcode/uploadFile/oie685248691_2](http://bioie.oie.go.th/oieqrcode/uploadFile/oie685248691_2061216760.pdf)

[061216760.pdf](http://bioie.oie.go.th/oieqrcode/uploadFile/oie685248691_2061216760.pdf)

[061216760.pdf](http://bioie.oie.go.th/oieqrcode/uploadFile/oie685248691_2061216760.pdf)