

**การพยากรณ์ปริมาณความต้องการซื้อของโรงงานแห่งหนึ่ง**  
**นางสาวรดา เพ็ญวรรณ รหัสนิสิต 60690021 การจัดการโลจิสติกส์**  
**ดร.เสาวนิตย์ เลขวัต**

## **บทคัดย่อ**

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาและเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์ สำหรับการพยากรณ์ความต้องการซื้อของโรงงานแห่งหนึ่ง มีวัตถุประสงค์เพื่อเลือกวิธีในการพยากรณ์ที่เหมาะสมกับข้อมูลของความต้องการผลิตภัณฑ์ซื้อ และพยากรณ์ความต้องการการสั่งซื้อซื้อ โดยใช้ข้อมูลตั้งแต่เดือนมกราคม ปี พ.ศ.2563 ถึงเดือนธันวาคม ปี พ.ศ. 2563 เพื่อหาวิธีพยากรณ์ล่วงหน้าที่เหมาะสมที่สุด วิธีการพยากรณ์ที่ใช้ในงานวิจัยนี้มี 3 วิธี คือ วิธีหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย (Simple Moving Average) วิธีหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนัก (Weighted Moving Average) วิธีปรับเรียบเอ็กซ์โพเนนเชียล (Exponential Smoothing) การเลือกวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสมพิจารณาจากค่าเฉลี่ยความผิดพลาดกำลังสอง (Mean Square Error) ที่ต่ำที่สุด ผลการศึกษาพบว่าวิธีการพยากรณ์ที่ให้รูปแบบที่เหมาะสมที่สุด คือวิธีการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนักให้ค่าเฉลี่ยความผิดพลาดกำลังสองน้อยที่สุด

## **บทนำ (INTRODUCTION)**

ในยุคปัจจุบันมีการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส covid -19 อย่างรวดเร็วไปทั่วโลก รวมถึงประเทศไทยที่ได้รับผลกระทบในหลายๆด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านเศรษฐกิจ การท่องเที่ยว เจ้าตัวรายใหญ่และประชาชนทุกคนล้วนต้องปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ในปัจจุบัน อีกทั้งรัฐบาลยังมีมาตรการล็อกดาวน์ (Lockdown) เพื่อไม่ให้ไวรัสแพร่ระบาดมากยิ่งขึ้น ส่งผลต่อการใช้ชีวิตของประชาชนทุกคน ทำให้ต้องอยู่บ้านเป็นเวลานานมากขึ้น อีกทั้งทำให้ร้านอาหารต้องปิดเร็วขึ้นและมีบริการ โตะนั่งที่น้อยลงเนื่องจากต้องเว้นระยะห่าง จึงทำให้ประชากรหันมาทำอาหารกินเองภายในบ้านในช่วงกักตัว เพื่อความปลอดภัยจากการออกไปนั่งรับประทาน

อาหารที่ร้าน ส่งผลให้ความต้องการขอสปรงรสและวัตถุดิบในการประกอบอาหารมีการขยายตัวมาก ซึ่งทำให้อุตสาหกรรมขอสปรงรสมีการแข่งขันที่สูงขึ้น

ธุรกิจขอสปรงรส เป็นธุรกิจที่มีการผลิตสินค้ามาเก็บสต็อกเพื่อขาย ซึ่งการผลิตชี้อิ้วต้องใช้เวลาในการหมักประมาณ 1 ปีขึ้นไป จึงมีความจำเป็นอย่างมากที่ต้องมีการวางแผนการผลิตล่วงหน้า ถ้าผลิตสินค้ามากเกินไปจะส่งผลให้เสียค่าใช้จ่ายในการดูแลสินค้าคงคลังมากขึ้น ทำให้สินค้ามีต้นทุนรวมที่สูงขึ้นและความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจอุตสาหกรรมเดียวกันจะลดลง แต่ในทางกลับกันหากผลิตสินค้าในจำนวนที่น้อยเกินไปอาจไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภค ทำให้เสียโอกาสในการขายสินค้า

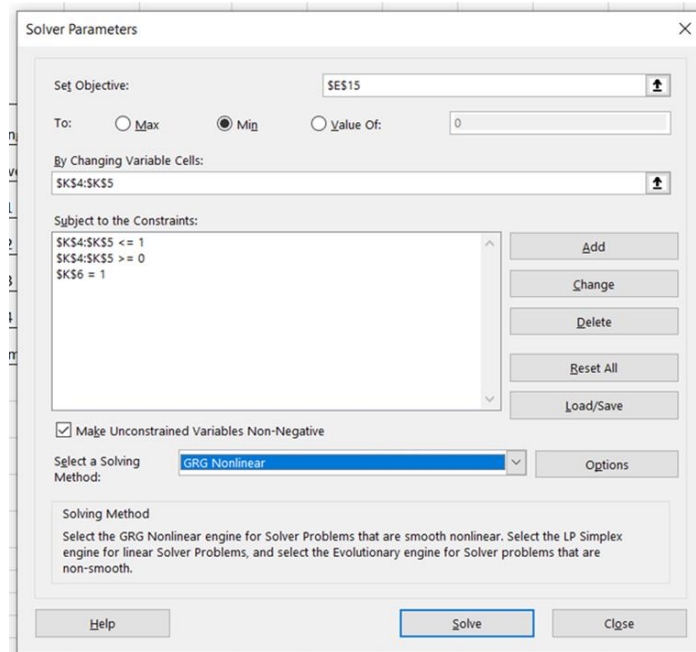
ผู้วิจัยพบว่า กรณีศึกษา โรงงานชี้อิ้วแห่งหนึ่ง ซึ่งเป็นธุรกิจขนาดกลาง มีปริมาณคำสั่งซื้อสินค้าที่ไม่แน่นอน เนื่องจากไม่มีการพยากรณ์ความต้องการของสินค้าอย่างเป็นแบบแผน แต่ใช้ประสบการณ์ในการคาดคะเนเป็นหลัก ทำให้อาจจะมีสินค้าไม่เพียงพอต่อความต้องการหรือจำนวนสินค้ามากเกินไป จึงเป็นที่มาของการศึกษาเปรียบเทียบแนวทางการพยากรณ์ความต้องการสินค้า เพื่อวางแผนการสั่งซื้อสินค้าให้เหมาะสมกับความต้องการ ตลอดจนนำไปปรับปรุงและสร้างกลยุทธ์ทางการตลาดให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

## วิธีการวิจัย

การดำเนินงานวิจัยนี้เพื่อพยากรณ์ความต้องการการสั่งซื้อชี้อิ้ว โดยมีขั้นตอนการศึกษา ดังนี้

1. เก็บรวบรวมข้อมูลจะเป็นแบบทุติยภูมิ โดยรวบรวมรายการของสินค้าของโรงงานชี้อิ้วไว้ทั้งหมดจำนวน 19 รายการ ตั้งแต่เดือนมกราคมปี พ.ศ. 2563 ถึง เดือนธันวาคมปี พ.ศ. 2563 ใช้ในการพยากรณ์เพื่อคาดคะเนแนวโน้มความต้องการซื้อสินค้าที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2564
2. นำข้อมูลทุติยภูมิที่มียอดการขายในอดีตของร้านมาเรียบเรียงข้อมูลแล้วนำข้อมูลดิบมาแปลงเป็นข้อมูลทางสถิติ ผู้วิจัยจะใช้ข้อมูลยอดขายนำมาลงใน excel แยกตามรุ่นสินค้าเพื่อนำมาพยากรณ์ โดยนำผลรวมยอดขายทั้งหมด 19 รายการของแต่ละเดือนมารวมกัน
3. ทำการเปรียบเทียบวิธีการคำนวณ Time series ด้วยวิธีการพยากรณ์ 5 วิธี คือ การหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย 2 ช่วงเวลา การหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย 4 ช่วงเวลา การหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนัก 2 ช่วงเวลา การหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนัก 4 ช่วงเวลา และการปรับเรียบเอ็กโพเนน

เขียน และใช้การ Optimization ช่วยโดยการ Solver หาค่าถ่วงน้ำหนักของทั้ง 2 ช่วงเวลาและ 4 ช่วงเวลารวมไปถึงหาค่า  $\alpha$  ว่าควรมีค่าเท่าใดเพื่อจะทำให้ผลลัพธ์ออกมามีค่าน้อยที่สุด



ภาพที่ 1 วิธีการ Solve

4. วัดค่าความคลาดเคลื่อน โดยวิธีการ MSE เพื่อหาว่าการพยากรณ์ชนิดใดพยากรณ์ข้อมูลได้ดีที่สุดสำหรับข้อมูลชุดนี้
5. เมื่อทราบผลแล้วว่าวิธีที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ครั้งนี้คือ วิธีการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนักแบบ 4 ช่วงเวลา ก็นำข้อมูลการขายสินค้าทั้งหมดไปพยากรณ์โดยใช้วิธีการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนักแบบ 4 ช่วงเวลา และทำการ Solver ค่า weighted แบบเดียวกัน

## ผลการศึกษา

จากการศึกษาวิจัยเรื่องการพยากรณ์ปริมาณความต้องการซื้อของโรงงานแห่งหนึ่ง สามารถหาผลการพยากรณ์ได้ดังนี้

รายการ 1. พิเศษ				
เดือน (ปี)	ยอดขายจริง	Weighted moving average 4 periods	Weighted 4 periods	
			W1	0.26
ม.ค. (63)	82.07		W2	0
ก.พ. (63)	55.09		W3	0
มี.ค. (63)	72.02		W4	0.75
เม.ย. (63)	60.06		Sum	1
พ.ค. (63)	41.07	65.89	MSE	919.49
มิ.ย. (63)	67.04	44.79		
ก.ค. (63)	123.04	68.54		
ส.ค. (63)	146.11	107.36		
ก.ย. (63)	83.05	119.75		
ต.ค. (63)	71.10	79.24		
พ.ศ. (63)	68.06	84.62		
ธ.ค. (63)	79.00	88.24		
ม.ค. (64)	-	80.30		

ภาพที่ 2 การพยากรณ์ยอดขายซีวิวของโรงงานแห่งหนึ่ง รายการที่ 1

รายการ 2. พิเศษ เล็ก				
เดือน (ปี)	ยอดขายจริง	Weighted moving average 4 periods	Weighted 4 periods	
			W1	0.2
ม.ค. (63)	41.02		W2	0.5
ก.พ. (63)	16.11		W3	0.3
มี.ค. (63)	42.08		W4	0
เม.ย. (63)	26.06		Sum	1
พ.ค. (63)	41.00	30.16	MSE	123.92
มิ.ย. (63)	31.00	34.43		
ก.ค. (63)	19.04	35.49		
ส.ค. (63)	43.07	37.37		
ก.ย. (63)	49.02	31.13		
ต.ค. (63)	23.16	30.08		
พ.ศ. (63)	50.06	42.73		
ธ.ค. (63)	31.00	42.71		
ม.ค. (64)	-	38.11		

ภาพที่ 3 การพยากรณ์ยอดขายซีวิวของโรงงานแห่งหนึ่ง รายการที่ 2

รายการ 3. ชั้น 1				
เดือน (ปี)	ยอดขายจริง	Weighted moving average 4 periods	Weighted 4 periods	
			W1	0
ม.ค. (63)	328		W2	0.18
ก.พ. (63)	165		W3	0.43
มี.ค. (63)	137		W4	0.41
เม.ย. (63)	197.11		Sum	1
พ.ค. (63)	142.06	167.86	MSE	1,352.47
มิ.ย. (63)	184.06	166.51		
ก.ค. (63)	228	170.40		
ส.ค. (63)	241.15	196.60		
ก.ย. (63)	216.09	228.23		
ต.ค. (63)	189.11	231.46		
พ.ศ. (63)	236.06	212.06		
ธ.ค. (63)	170.05	215.06		
ม.ค. (64)	-	293.78		

ภาพที่ 4 การพยากรณ์ยอดขายซีวิวของโรงงานแห่งหนึ่ง รายการที่ 3

รายการ 4. ชั้น 1 เล็ก				
เดือน (ปี)	ยอดขายจริง	Weighted moving average 4 periods	Weighted 4 periods	
			W1	0.36
ม.ค. (63)	35		W2	0.60
ก.พ. (63)	24.01		W3	0.17
มี.ค. (63)	13.01		W4	0
เม.ย. (63)	19.02		Sum	1
พ.ค. (63)	65.10	29.11	MSE	313.89
มิ.ย. (63)	24	19.61		
ก.ค. (63)	30	27.15		
ส.ค. (63)	41.09	50.02		
ก.ย. (63)	28	42.70		
ต.ค. (63)	58.13	33.58		
พ.ศ. (63)	31.01	40.16		
ธ.ค. (63)	27	41.36		
ม.ค. (64)	-	50.21		

ภาพที่ 5 การพยากรณ์ยอดขายซีวิวของโรงงานแห่งหนึ่ง รายการที่ 4

รายการ 5. สูตร 2				
เดือน (ปี)	ยอดขายจริง	Weighted moving average 4 periods	Weighted 4 periods	
			W1	0
ม.ค. (63)	1,247.17		W2	0.47
ก.พ. (63)	1,145.04		W3	0.59
มี.ค. (63)	943.31		W4	0
เม.ย. (63)	620		Sum	1
พ.ค. (63)	1,036.02	1,096.81	MSE	10,472.87
มิ.ย. (63)	919.06	810.22		
ก.ค. (63)	884.07	905.98		
ส.ค. (63)	1,232	1,031.34		
ก.ย. (63)	902.06	955.77		
ต.ค. (63)	1,184.07	1,146.11		
พ.ศ. (63)	964	1,113.03		
ธ.ค. (63)	1,095.06	1,126.06		
ม.ค. (64)	-	1,127.38		

ภาพที่ 6 การพยากรณ์ยอดขายซีวี่ของโรงงานแห่งหนึ่ง รายการที่ 5

รายการ 6. สูตร 2 เล็ก				
เดือน (ปี)	ยอดขายจริง	Weighted moving average 4 periods	Weighted 4 periods	
			W1	0
ม.ค. (63)	148.12		W2	0.75
ก.พ. (63)	126		W3	0.22
มี.ค. (63)	120.01		W4	0
เม.ย. (63)	72		Sum	1
พ.ค. (63)	140	120.49	MSE	676.32
มิ.ย. (63)	58	105.60		
ก.ค. (63)	102.08	84.33		
ส.ค. (63)	122	117.55		
ก.ย. (63)	66	65.62		
ต.ค. (63)	87	102.99		
พ.ศ. (63)	144.30	105.79		
ธ.ค. (63)	42.06	68.35		
ม.ค. (64)	-	96.51		

ภาพที่ 7 การพยากรณ์ยอดขายซีวี่ของโรงงานแห่งหนึ่ง รายการที่ 6

รายการ 7. สูตร 3				
เดือน (ปี)	ยอดขายจริง	Weighted moving average 4 periods	Weighted 4 periods	
			W1	0.42
ม.ค. (63)	52.06		W2	0.46
ก.พ. (63)	21		W3	0.08
มี.ค. (63)	54		W4	0
เม.ย. (63)	55.06		Sum	1
พ.ค. (63)	40.07	35.52	MSE	143.42
มิ.ย. (63)	22	37.93		
ก.ค. (63)	65.06	51.03		
ส.ค. (63)	23	43.16		
ก.ย. (63)	26	31.83		
ต.ค. (63)	49.06	41.02		
พ.ศ. (63)	43.06	39.74		
ธ.ค. (63)	38	25.35		
ม.ค. (64)	-	36.81		

ภาพที่ 8 การพยากรณ์ยอดขายซีวี่ของโรงงานแห่งหนึ่ง รายการที่ 7

รายการ 8. ขาวกวาง				
เดือน (ปี)	ยอดขายจริง	Weighted moving average 4 periods	Weighted 4 periods	
			W1	0.06
ม.ค. (63)	26.03		W2	0
ก.พ. (63)	71		W3	0.44
มี.ค. (63)	37.04		W4	0.51
เม.ย. (63)	37.08		Sum	1
พ.ค. (63)	29.06	36.72	MSE	251.73
มิ.ย. (63)	36.06	35.27		
ก.ค. (63)	63.08	33.30		
ส.ค. (63)	50.06	50.09		
ก.ย. (63)	79.09	55.03		
ต.ค. (63)	51.04	64.36		
พ.ศ. (63)	47	64.60		
ธ.ค. (63)	48.01	49.35		
ม.ค. (64)	-	49.74		

ภาพที่ 9 การพยากรณ์ยอดขายซีวี่ของโรงงานแห่งหนึ่ง รายการที่ 8

รายการ 9. ขาวกวาง เล็ก				
เดือน (ปี)	ยอดขายจริง	Weighted moving average 4 periods	Weighted 4 periods	
			W1	0.31
			W2	0.22
			W3	0
			W4	0.48
			Sum	1
			MSE	3.66
ม.ค. (63)	12			
ก.พ. (63)	6.01			
มี.ค. (63)	21			
เม.ย. (63)	13.01			
พ.ค. (63)	8.01	11.34		
มิ.ย. (63)	10	10.39		
ก.ค. (63)	15.11	14.22		
ส.ค. (63)	14.03	13.11		
ก.ย. (63)	15.11	11.48		
ต.ค. (63)	12.06	13.75		
พ.ศ. (63)	14	13.62		
ธ.ค. (63)	14.02	14.46		
ม.ค. (64)	-	14.13		

ภาพที่ 10 การพยากรณ์ยอดขายซีวี่ของโรงงานแห่งหนึ่ง รายการที่ 9

รายการ 10. นก				
เดือน (ปี)	ยอดขายจริง	Weighted moving average 4 periods	Weighted 4 periods	
			W1	0.26
			W2	0.41
			W3	0.33
			W4	0.09
			Sum	1
			MSE	807.91
ม.ค. (63)	57			
ก.พ. (63)	86			
มี.ค. (63)	84			
เม.ย. (63)	20			
พ.ค. (63)	85	79.92		
มิ.ย. (63)	39	71.34		
ก.ค. (63)	94	62.16		
ส.ค. (63)	84	61.61		
ก.ย. (63)	25	77.33		
ต.ค. (63)	71	78.93		
พ.ศ. (63)	97	73.82		
ธ.ค. (63)	88.07	64.88		
ม.ค. (64)	-	76.03		

ภาพที่ 11 การพยากรณ์ยอดขายซีวี่ของโรงงานแห่งหนึ่ง รายการที่ 10

รายการ 11. เต้าเจี้ยวกวาง กลม				
เดือน (ปี)	ยอดขายจริง	Weighted moving average 4 periods	Weighted 4 periods	
			W1	0.04
			W2	0.25
			W3	0.08
			W4	0.53
			Sum	1
			MSE	296.13
ม.ค. (63)	14			
ก.พ. (63)	5			
มี.ค. (63)	9			
เม.ย. (63)	22.06			
พ.ค. (63)	6	14.08		
มิ.ย. (63)	12	7.36		
ก.ค. (63)	57	12.72		
ส.ค. (63)	33.15	33.23		
ก.ย. (63)	31.09	25.17		
ต.ค. (63)	17.1	33.87		
พ.ศ. (63)	20	21.95		
ธ.ค. (63)	20.06	20.97		
ม.ค. (64)	-	17.60		

ภาพที่ 12 การพยากรณ์ยอดขายซีวี่ของโรงงานแห่งหนึ่ง รายการที่ 11

รายการ 12. เต้าเจี้ยวกวาง เล็ก				
เดือน (ปี)	ยอดขายจริง	Weighted moving average 4 periods	Weighted 4 periods	
			W1	0.30
			W2	0
			W3	0.03
			W4	0.61
			Sum	1
			MSE	8.22
ม.ค. (63)	6			
ก.พ. (63)	10.03			
มี.ค. (63)	5.02			
เม.ย. (63)	4			
พ.ค. (63)	5.03	4.37		
มิ.ย. (63)	7.01	6.17		
ก.ค. (63)	6	5.92		
ส.ค. (63)	11.08	5.05		
ก.ย. (63)	8.11	8.44		
ต.ค. (63)	7.01	7.35		
พ.ศ. (63)	1	6.29		
ธ.ค. (63)	4	4.10		
ม.ค. (64)	-	4.89		

ภาพที่ 13 การพยากรณ์ยอดขายซีวี่ของโรงงานแห่งหนึ่ง รายการที่ 12

รายการ 13. เต้าเจี้ยวกวาง แบน				
เดือน (ปี)	ยอดขายจริง	Weighted moving average 4 periods	Weighted 4 periods	
			W1	0
ม.ค. (63)	76.11		W2	0.84
ก.พ. (63)	90.07		W3	0
มี.ค. (63)	72.06		W4	0.18
เม.ย. (63)	60		Sum	1
พ.ค. (63)	81.06	86.66	MSE	875.3
มิ.ย. (63)	74	75.22		
ก.ค. (63)	76.06	63.79		
ส.ค. (63)	149.08	81.92		
ก.ย. (63)	92.07	88.99		
ต.ค. (63)	35	80.56		
พ.ศ. (63)	124	131.96		
ธ.ค. (63)	87.11	99.75		
ม.ค. (64)	-	45.05		

ภาพที่ 14 การพยากรณ์ยอดขายชี้อ้าวของโรงงานแห่งหนึ่ง รายการที่ 13

รายการ 14. ตำกั่ม				
เดือน (ปี)	ยอดขายจริง	Weighted moving average 4 periods	Weighted 4 periods	
			W1	0
ม.ค. (63)	5		W2	0.14
ก.พ. (63)	5		W3	0.15
มี.ค. (63)	100		W4	0.07
เม.ย. (63)	12		Sum	1
พ.ค. (63)	10	16.23	MSE	1479.47
มิ.ย. (63)	11	16.81		
ก.ค. (63)	0	3.93		
ส.ค. (63)	5	3.06		
ก.ย. (63)	10	1.92		
ต.ค. (63)	0	7.35		
พ.ศ. (63)	110	2.19		
ธ.ค. (63)	10	8.77		
ม.ค. (64)	-	16.85		

ภาพที่ 15 การพยากรณ์ยอดขายชี้อ้าวของโรงงานแห่งหนึ่ง รายการที่ 14

รายการ 15. ขาวเรือ สูตร 1				
เดือน (ปี)	ยอดขายจริง	Weighted moving average 4 periods	Weighted 4 periods	
			W1	0.25
ม.ค. (63)	1		W2	0.25
ก.พ. (63)	0		W3	0.25
มี.ค. (63)	0		W4	0.25
เม.ย. (63)	1		Sum	1
พ.ค. (63)	0	1	MSE	1
มิ.ย. (63)	0	1		
ก.ค. (63)	0	1		
ส.ค. (63)	0	1		
ก.ย. (63)	0	1		
ต.ค. (63)	0	1		
พ.ศ. (63)	0	1		
ธ.ค. (63)	0	1		
ม.ค. (64)	-	1		

ภาพที่ 16 การพยากรณ์ยอดขายชี้อ้าวของโรงงานแห่งหนึ่ง รายการที่ 15

รายการ 16. ขาวเรือ สูตร 2				
เดือน (ปี)	ยอดขายจริง	Weighted moving average 4 periods	Weighted 4 periods	
			W1	0.67
ม.ค. (63)	12		W2	0.39
ก.พ. (63)	12.06		W3	0
มี.ค. (63)	2		W4	0
เม.ย. (63)	1		Sum	1
พ.ค. (63)	0	12.65	MSE	57.49
มิ.ย. (63)	25.06	8.80		
ก.ค. (63)	0	1.72		
ส.ค. (63)	0.02	0.67		
ก.ย. (63)	15.06	9.70		
ต.ค. (63)	15.06	16.67		
พ.ศ. (63)	0	0.01		
ธ.ค. (63)	5	5.84		
ม.ค. (64)	-	15.84		

ภาพที่ 17 การพยากรณ์ยอดขายชี้อ้าวของโรงงานแห่งหนึ่ง รายการที่ 16

รายการ 17. หวาน				
เดือน (ปี)	ยอดขายจริง	Weighted moving average 4 periods	Weighted 4 periods	
			W1	W2
ม.ค. (63)	1,877.16		W3	0.29
ก.พ. (63)	1,633.05		W4	0
มี.ค. (63)	1,689.10		Sum	1
เม.ย. (63)	1,490.00		MSE	47,854.75
พ.ค. (63)	1,776.04	1731.03		
มิ.ย. (63)	1,644.06	1714.69		
ก.ค. (63)	1,873.08	1648.61		
ส.ค. (63)	2,298.06	1825.75		
ก.ย. (63)	1,673.15	1793.55		
ต.ค. (63)	2,019.10	2091.74		
พ.ศ. (63)	2,043.07	2228.56		
ธ.ค. (63)	1,639.06	1858.55		
ม.ค. (64)	-	2126.88		

ภาพที่ 18 การพยากรณ์ยอดขายชี้อ้าวของโรงงานแห่งหนึ่ง รายการที่ 17

รายการ 18. หวาน เล็ก				
เดือน (ปี)	ยอดขายจริง	Weighted moving average 4 periods	Weighted 4 periods	
			W1	W2
ม.ค. (63)	838.01		W3	0.08
ก.พ. (63)	285.06		W4	0.58
มี.ค. (63)	402.01		Sum	1
เม.ย. (63)	817		MSE	17,487.59
พ.ค. (63)	978.02	783.57		
มิ.ย. (63)	689	727.74		
ก.ค. (63)	642.07	613.28		
ส.ค. (63)	778.11	699.73		
ก.ย. (63)	580.06	827.77		
ต.ค. (63)	782.14	628.92		
พ.ศ. (63)	676.06	713.34		
ธ.ค. (63)	628.3	714.26		
ม.ค. (64)	-	612.02		

ภาพที่ 19 การพยากรณ์ยอดขายชี้อ้าวของโรงงานแห่งหนึ่ง รายการที่ 18

รายการ 19. เต้าเจี้ยวเรือ				
เดือน (ปี)	ยอดขายจริง	Weighted moving average 4 periods	Weighted 4 periods	
			W1	W2
ม.ค. (63)	51		W3	0.57
ก.พ. (63)	25		W4	0
มี.ค. (63)	30		Sum	1
เม.ย. (63)	0.01		MSE	217.98
พ.ค. (63)	20	32.39		
มิ.ย. (63)	21	18.25		
ก.ค. (63)	22	11.46		
ส.ค. (63)	25	24.19		
ก.ย. (63)	0	25.37		
ต.ค. (63)	56.06	27.70		
พ.ศ. (63)	20	15.20		
ธ.ค. (63)	32	32.12		
ม.ค. (64)	-	45.55		

ภาพที่ 20 การพยากรณ์ยอดขายชี้อ้าวของโรงงานแห่งหนึ่ง รายการที่ 19



## สรุปผลการศึกษา

การศึกษาเปรียบเทียบเทคนิคการพยากรณ์ความต้องการจำนวน 3 วิธี ได้แก่ Simple Moving Average ( 2 ช่วงเวลาและ 4 ช่วงเวลา ), Weighted Moving Average ( 2 ช่วงเวลาและ 4 ช่วงเวลา ) และ Exponential Smoothing โดยรวบรวมข้อมูลยอดขายซีวี่จำนวน 19 รายการ ตั้งแต่เดือนมกราคม ปี พ.ศ.2563 - เดือนธันวาคม ปี พ.ศ.2563 เป็นเวลา 12 เดือนมารวมกันเป็น 1 ชุดข้อมูล และทำการพยากรณ์ยอดขายโดยใช้วิธี Solve เข้าไปช่วย พบว่าค่าพยากรณ์ที่เหมาะสมที่สุดคือ การหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนัก 4 ช่วงเวลา โดยให้ค่า MSE อยู่ที่ 222,444.51 ขั้นตอนต่อไปหลังจากได้การพยากรณ์ที่เหมาะสมกับข้อมูลชุดนี้แล้วคือ ทำการพยากรณ์ยอดขายของแต่ละรายการทั้งหมด 12 เดือนและใช้การ Solve ช่วยในการหาค่า Weighted เพื่อให้ค่า MSE ต่ำที่สุด

## กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ ดร.เสาวนิตย์ เลขวัต อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย ที่ได้ให้ข้อมูลสำหรับการศึกษางานวิจัยและให้คำแนะนำปรึกษาตลอดจนปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จนวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

## เอกสารอ้างอิง

ลักษณะ ฤกษ์เกษม. “การพยากรณ์ความต้องการสินค้าสำหรับการวางแผนการผลิต : กรณีศึกษาการ

ผลิตชุดสะอาด”. คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร ,2559

ปิยธิดา อินทร์แก้ว. “การศึกษาและพยากรณ์ความต้องการขนส่งสินค้าทางอากาศจากไทย-เยอรมัน :

กรณีศึกษา บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)”. คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา ,2560

อนุสรณ์ บุญสง่า. “การพยากรณ์ความต้องการแวนตา : กรณีศึกษาร้านรักแวน”. คณะวิทยาลัยโล

จิสติกส์และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยศรีปทุม ,2559

ปิยะกิจ กิจจิตตุลาภานนท์. “วิธีการการพยากรณ์ความต้องการปุ๋ยเคมี : กรณีศึกษาสหกรณ์การเกษตรชุม

ตาบง จังหวัดนครสวรรค์”. คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ,2560

ภณพล อเนกคุณวุฒ และ นระเกณท์ พุ่มชูศรี. “การพยากรณ์จำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติที่มาประเทศ

ไทยโดยใช้ SARIMA & TBATS”. ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย ,2563

ชัยธรณ์ อ้นมี. “การพยากรณ์และการวางแผนสร้างสต็อกสินค้า เพื่อลดปัญหาการส่งมอบสินค้าล่าช้า :

กรณีศึกษาโรงงานผลิตเลนส์แว่นตา”. ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ,2560

ปภาวรา ท่อนทองมีสุข. “เทคนิคการพยากรณ์ที่เหมาะสมสำหรับการสั่งซื้อวัตถุดิบของแองอบน้ำยา :

กรณีศึกษาธุรกิจค้าปลีก”. สาขาวิชาการจัดการงานวิศวกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสยาม ,2562

ฉมาธร กุศลศรีกุล , นิธิศ ปุณชนกรภัทร์ และ วุฒิกรณ์ จริยตันติเวทย์. “การพยากรณ์การสั่งซื้อสินค้า :

กรณีศึกษาร้านค้าปลีก AAA” . คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จ  
เจ้าพระยา ,2561

ภัทรพล กองทรัพย์ และ นุจิรา กองทรัพย์. “การพยากรณ์ยอดขายของข้าวฮางอก : กรณีศึกษากลุ่ม

วิสาหกิจชุมชนบ้านน้อยจอมศรี จังหวัดสกลนคร” . สาขาวิชาเครื่องกลและอุตสาหการ คณะ  
เทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ,2560

จักรพรรณ เนื่องไชยยศ และ ชิติภัทร พุฒแพง. “การประยุกต์ใช้เทคนิคการพยากรณ์สำหรับการวางแผน

แผนการสั่งซื้อวัตถุดิบและการจัดการวัตถุดิบคงคลัง : กรณีศึกษา บริษัทจัดหาวัตถุดิบและอุปกรณ์ใน  
การประกอบธุรกิจร้านอาหาร” . ภาควิชาวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ,2562

อมรพงศ์ สงวนสินธุ์ และ สุภิญญา จินตามรกฏ. “การพยากรณ์เพื่อหาปริมาณการผลิตที่เหมาะสมใน

โรงงานผลิตแก้วพลาสติก” . คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์ ,2563

อภิญา ยิงยง และ สุภาวดี สายสนิท. “การพยากรณ์ความต้องการวัตถุดิบเพื่อวางแผนสั่งซื้อที่

เหมาะสม : กรณีศึกษาร้าน Vasatwo” . คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ,2562

ดร.กฤษฎดา เขียววัฒนสุข. 2557. การพยากรณ์. (ออนไลน์). แหล่งที่มา :

<https://www.slideshare.net/DrKrisada/438686829>. วันที่สืบค้น 8 กุมภาพันธ์ 2564

สุวีณา. 2559. วิธีการพยากรณ์เชิงปริมาณ. (ออนไลน์). แหล่งที่มา : <http://www.sms-stou.org>

/archives/1578. วันที่สืบค้น 8 กุมภาพันธ์ 2564