

### การควบคุมผลudgeคคองของธนาคารพาณิชย์

การควบคุมผลudgeคคองเป็นสิ่งจำเป็นและมีความสำคัญต่อการบริหารงานด้านผลudgeของธนาคารเป็นอย่างมาก ถ้าปริมาณผลudgeคคองมีน้อย เมื่อความต้องการ (Demand) ของหน่วยงานต่าง ๆ มีมากแต่ทางหน่วยผลudgeไม่มี หรือมีไม่พอที่จะสนองความต้องการได้ จะทำให้เกิดผลเสียหายต่อการปฏิบัติงานของธนาคาร ผลudgeบางชนิดถ้าขาดอาจจะทำให้การปฏิบัติงานหยุดชะงักได้ เช่น ลุ่มตฝากเงิน แบบฟอร์มใบฝากเงิน แบบฟอร์มใบถอนเงิน บัตรตัวอย่างลายมือชื่อผู้ฝาก เป็นต้น ในทางตรงข้าม ถ้าปริมาณของผลudgeคคองมีจำนวนมากเกินไป ธนาคารจะต้องใช้เงินจำนวนมาก เพื่อลงทุนสร้างผลudgeคคองจำนวนนี้ เงินจำนวนนี้เท่ากับเก็บไว้เฉย ๆ ในรูปผลudgeคคอง แทนที่จะมีโอกาสนำออกมาหาผลตอบแทนในทางอื่น ๆ เช่น นำไปให้กู้หรือนำไปลงทุนอย่างอื่น ด้วยเหตุนี้ธนาคารจึงต้องศึกษาถึงปริมาณขั้นต่ำของผลudgeคคองแต่ละชนิดที่จะเก็บเอาไว้ในคคองผลudgeให้พอกับความต้องการของหน่วยงาน และศึกษาถึงปริมาณ ที่จะสั่งซื้อในแต่ละครั้ง เพื่อให้ค่าใช้จ่ายด้านการควบคุมผลudgeคคองน้อยที่สุด

#### การควบคุมผลudgeคคองอย่างมีประสิทธิภาพ

การควบคุมผลudgeคคองในที่นี้หมายถึง การสั่งให้มีผลudgeคคองในกิจการธนาคารอย่างเหมาะสมซึ่งจุดประสงค์ที่สำคัญอย่างหนึ่งของการควบคุมผลudgeคคองอย่างมีประสิทธิภาพ คือ ให้มีผลudgeคคองอยู่ในสต็อกอย่างเพียงพอเพื่อสนองความต้องการของผู้เอีก ความเพียงพอของผลudgeคคองโดยให้มีค่าใช้จ่ายต่ำที่สุด ซึ่งสิ่งนี้คือปัญหาที่สำคัญของการควบคุมผลudgeคคองของธนาคารพาณิชย์ แต่เดิมผู้บริหารของธนาคารพาณิชย์ได้มองข้ามความสำคัญของการสั่งซื้อผลudgeคคอง โดยคิดแต่เพียงว่าสั่งซื้อผลudgeคคองไว้ให้เพียงพอกับการเอีกก็เป็นเพียงพอใจแล้ว แต่ในบัลจุบันนี้ผู้บริหารของธนาคารพาณิชย์ได้เริ่มเล็งเห็นความสำคัญของผลudgeคคอง เพราะได้เห็นถึงผลกระทบต่อผลudgeคคองที่มีต่อสมรรถภาพในการหากำไรของธนาคาร (Profitability) กล่าวคือในกรณีที่ธนาคารพาณิชย์มีผลudgeคคองมากเกินต้องการจะทำให้เกิดค่าใช้จ่ายต่าง ๆ สูงเกินไป ดังนั้น ผู้บริหารของธนาคารพาณิชย์ได้ให้ความสำคัญในการควบคุมผลudgeคคองเป็นอย่างมาก ซึ่งปัญหาเบื้องต้นที่ต้องตัดสินใจ คือ

1. ธนาคารพาณิชย์ควรจะซื้อพัสดุเป็นปริมาณครั้งละเท่าไรจึงจะประหยัดที่สุด
2. ธนาคารพาณิชย์ควรจะสั่งซื้อพัสดุเมื่อไร จึงจะเป็นผลดีต่อธนาคารมากที่สุด

ซึ่งปัญหาทั้งสองประการนี้เกิดขึ้นเพราะธนาคารต้องการซื้อพัสดุให้เกิดการประหยัด

คือ มีค่าใช้จ่ายต่ำที่สุด ซึ่งค่าใช้จ่ายในการควบคุมพัสดุหรือการจัดการพัสดุของธนาคารพาณิชย์แยกออกได้ 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ (Ordering Cost) หมายถึงค่าใช้จ่ายที่ธนาคารจ่ายออกไปเพื่อให้ได้พัสดุมา และกำลังคน เช่น เงินเดือน หรือค่าจ้างของเจ้าหน้าที่หน่วยสั่งซื้อหน่วยพัสดุ ค่าเครื่องเขียนแบบพิมพ์ในการทำคำสั่งซื้อพัสดุ เมื่อพัสดุถึงธนาคารแล้วยังต้องมีค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายพัสดุเข้าคลังพัสดุ การตรวจสอบคุณภาพ ทำให้ใบรับของ จัดทำยอดพัสดุในคลังพัสดุใหม่ ตลอดจนค่าใช้จ่ายในการจ่ายเงินค่าพัสดุ ค่าใช้จ่ายประเภทนี้จะคำนวณออกมาเป็นจำนวนเงินต่อการสั่ง 1 ครั้ง เช่น ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อครั้งละ 100 บาท ค่าใช้จ่ายประเภทนี้จะเป็นส่วนโดยตรงกับจำนวนครั้งที่ออกไปสั่งซื้อ ดังนั้น ถ้าในเดือนหนึ่ง ๆ ธนาคารพาณิชย์สั่งพัสดุน้อยครั้ง ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อรวมจะสูง แต่ถ้าธนาคารพาณิชย์สั่งซื้อพัสดุนานมาแล้ว จะทำให้ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อเฉลี่ยต่อหน่วยจะลดลง

2. ค่าใช้จ่ายในการมีพัสดุกงคลังไว้ (Holding Cost) หมายถึงค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นภายหลังจากรับพัสดุเข้าคลังพัสดุแล้ว ซึ่งประกอบด้วย ค่าสถานที่เพื่อเก็บพัสดุ ค่าดอกเบี้ยในเงินทุนที่นำไปซื้อพัสดุกงคลังจำนวนนี้มาไว้ ค่าใช้จ่ายประเภทนี้จะเป็นส่วนโดยตรงกับปริมาณพัสดุกงคลังที่ธนาคารมีไว้ ดังนั้น ถ้าธนาคารสั่งซื้อพัสดุไว้มาก ก็ย่อมจะมีค่าใช้จ่ายในการมีพัสดุกงคลังไว้เพิ่มมากขึ้น

ในการตัดสินใจเกี่ยวกับปัญหาทั้ง 2 ประเภทนี้ ทำให้ผู้บริหารของธนาคารพาณิชย์ต้องหาทางนำเครื่องมืออย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อใช้ในการกำหนดปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด และในเวลาที่ดีที่สุดด้วย โดยพยายามทำให้ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อและค่าใช้จ่ายในการมีพัสดุกงคลังไว้ต่ำที่สุด

ความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายในการควบคุมพัสดุคงคลังกับปริมาณพัสดุคงคลังที่จะซื้อในแต่ละครั้ง

ในการอภิบาลสั่งซื้อแต่ละครั้ง ธนาคารพาณิชย์จะต้องกำหนดไปว่าต้องการพัสดุนั้นกี่หน่วย ถ้าแต่ละครั้งสั่งซื้อเป็นจำนวนมาก ค่าใช้จ่ายในการมีพัสดุคงคลังไว้จะมาก แต่ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อจะน้อย ในทางตรงข้าม ถ้าสั่งซื้อพัสดุแต่ละครั้งเป็นจำนวนน้อย ค่าใช้จ่ายในการมีพัสดุคงคลังไว้จะน้อยตามแต่ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อจะมาก จากความสัมพันธ์ดังกล่าวนี้ ผู้บริหารของธนาคารพาณิชย์สามารถจะหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดในการสั่งซื้อแต่ละครั้ง โดยที่จะทำให้ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมพัสดุคงคลังมีค่าน้อยที่สุด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อสมมุติที่ว่า

1. ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อครั้งคงที่ ไม่ว่าจะสั่งซื้อพัสดุนั้นกี่จำนวนเท่าใดและค่าใช้จ่ายในการมีพัสดุไว้เป็นสัดส่วนที่แน่นอนกับมูลค่าพัสดุคงคลังเฉลี่ย
2. ไม่มีเหตุการณ์พัสดุขาดมือ สั่งพัสดุแล้วได้ทันตามกำหนด หรืออาจจะสั่งแล้วได้ทันที

ตัวอย่างที่ 1 สมมุติว่า ธนาคารพาณิชย์แห่งหนึ่ง มีความต้องการใช้พัสดุ 9,000 หน่วยต่อปี โดยให้พัสดุที่สั่งซื้อราคาหน่วยละ 1 บาท ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อไม่ว่าจะสั่งซื้อเท่าไรจะเท่ากับ 50 บาท ต่อการสั่งซื้อหนึ่งครั้ง และค่าใช้จ่ายในการมีพัสดุคงคลังไว้เท่ากับ 10% ของมูลค่าพัสดุคงคลังเฉลี่ย วิธีการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (Economic Order Quantity) สามารถแสดงให้เห็นโดยใช้ตารางดังนี้ คือ

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 1  
การหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
จำนวนครั้งของการสั่งซื้อ									
จำนวนหน่วยของการสั่งซื้อแต่ละครั้ง	9,000	4,500	3,000	2,200	1,800	1,500	1,286	1,125	1,000
มูลค่าของพัสดุคงคลัง (หน่วยละ 1 บาท)	9,000	4,500	3,000	2,200	1,800	1,500	1,286	1,125	1,000
มูลค่าของพัสดุคงคลังเฉลี่ย	4,500	2,750	1,500	1,125	900	750	643	563	500
ค่าใช้จ่ายในการมีพัสดุไว้ (10% ของมูลค่าพัสดุคงคลังเฉลี่ย)	450	275	150	112	90	75	64	56	50
ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ (ครั้งละ 50 บาท)	50	100	150	200	250	300	350	400	450
ค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้น	500	375	300	312	340	375	414	456	500

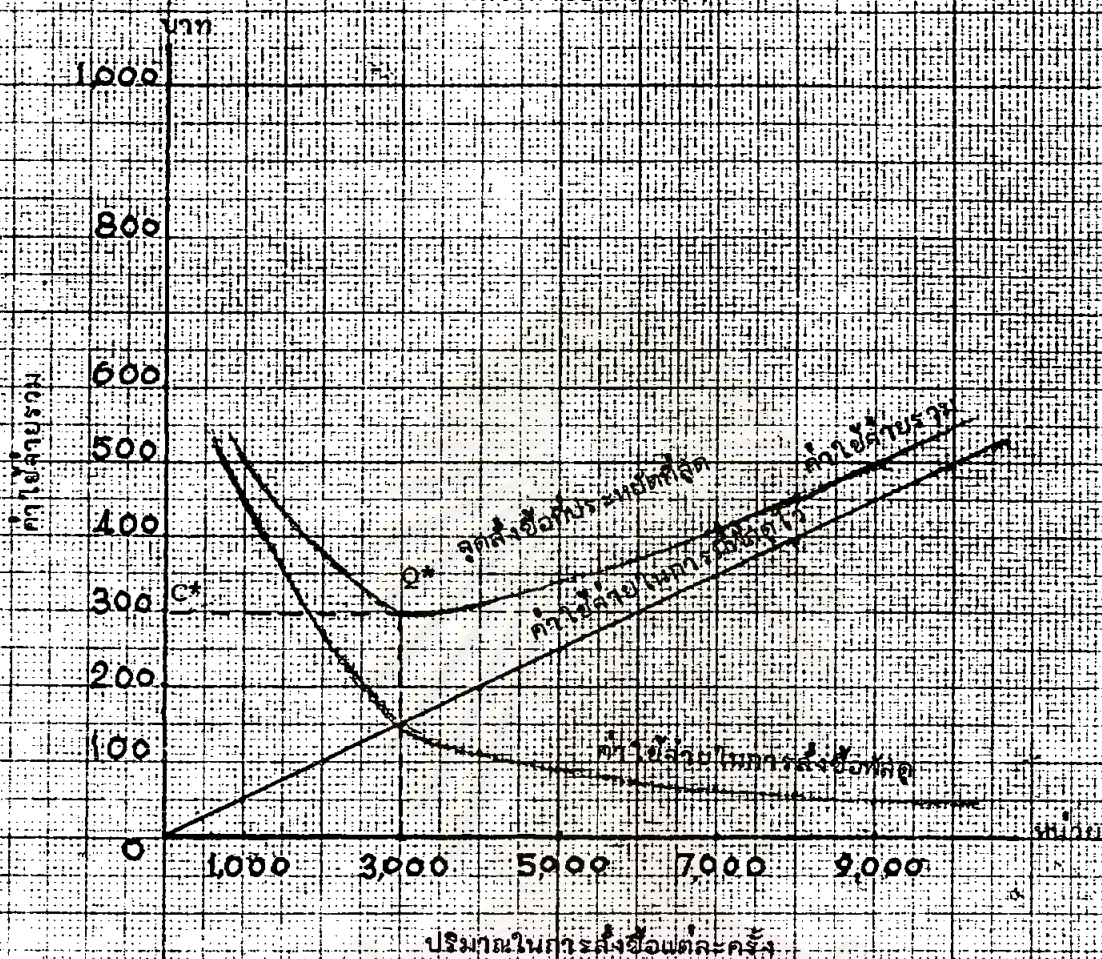
ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่าปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด คือ ในปีหนึ่งจะมีการสั่งซื้อ 3 ครั้ง โดยปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด คือ 3,000 หน่วย เพราะจะทำให้เสียค่าใช้จ่ายรวมน้อยที่สุดคือ 300 บาท และจะสังเกตได้ว่า จุดนี้เป็นจุดที่ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อจะเท่ากับค่าใช้จ่ายในการมีพัสดุไวพอด และเพื่อที่จะแสดงให้เห็นภาพชัดเจนยิ่งขึ้น ความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายในการควบคุมพัสดุคงคลัง กับปริมาณพัสดุที่จะสั่งซื้อในแต่ละครั้ง สามารถแสดงโดยกราฟ โดยดูจากรูปที่ 4



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายรวมกับปริมาณในการสั่งซื้อแต่ละครั้ง



จากรูปจะเห็นว่า ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อจะแปรเป็นอัตราส่วนผกผันกับปริมาณพัสดุที่จะสั่งซื้อในแต่ละครั้ง ส่วนค่าใช้จ่ายในการมีพัสดุไว้จะแปรเป็นอัตราส่วนโดยตรงกับปริมาณพัสดุที่จะสั่งซื้อเข้ามาเก็บไว้ในคลังพัสดุ ส่วนค่าใช้จ่ายทั้งหมดซึ่งคือผลรวมของค่าใช้จ่ายในการออกไปสั่งซื้อกับค่าใช้จ่ายในการมีพัสดุไว้จะมีค่าน้อยที่สุดที่ค่า  $Q^*$  นั่นคือ ในการสั่งซื้อแต่ละครั้ง ถ้าสั่งซื้อครั้งละ  $Q^*$  หน่วยค่าใช้จ่ายทั้งหมดจะต่ำที่สุดที่ค่า  $C^*$

การคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดนี้ ธนาคารพาณิชย์สามารถใช้อัตราคิดค่าสต็อกนำมาประกอบการควบคุมพัสดุดังกล่าวของธนาคารพาณิชย์ โดยมีตัวแปรต่าง ๆ ดังนี้ คือ

ให้	$Q$	=	ปริมาณพัสดุที่สั่งซื้อต่อหนึ่งครั้ง
	$Q^*$	=	ปริมาณพัสดุที่สั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด
	$R$	=	จำนวนความต้องการพัสดุทั้งหมดในระยะเวลาดังกล่าว
	$C$	=	ราคาพัสดุดต่อหน่วย
	$S$	=	ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อครั้ง
	$I$	=	ค่าใช้จ่ายในการมีพัสดุ ซึ่งเป็นจำนวนเปอร์เซ็นต์ของจำนวนพัสดุดังกล่าวเฉลี่ย
	$Tc$	=	ค่าใช้จ่ายทั้งหมด

ซึ่งการกำหนดปริมาณของพัสดุที่จะสั่งซื้อแต่ละครั้งที่ประหยัดที่สุดนี้ โดยผู้บริหารของธนาคารพาณิชย์จะคำนวณโดยอยู่ภายใต้ข้อสมมติ ดังนี้คือ

1. ราคาต่อหน่วยของพัสดุมีค่าคงที่
2. ช่วงเวลาการสั่งซื้อพัสดุมีค่าคงที่
3. ไม่มีเหตุการณ์พัสดุดขาดมือ คือเมื่อสั่งพัสดุแล้วจะได้รับพัสดุตามเวลาที่กำหนด

จากข้อสมมติดังกล่าวข้างต้น จะเห็นว่าค่าใช้จ่ายที่มีความสัมพันธ์และกระทบต่อค่าใช้จ่ายทั้งหมดมี 2 ประเภท คือ ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ และค่าใช้จ่ายในการถือพัสดุไว้ ซึ่งสรุปเป็นสมการได้ ดังนี้คือ

ค่าใช้จ่ายทั้งหมดเกี่ยวกับพัสดุคงคลัง = ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ + ค่าใช้จ่ายในการ  
มีพัสดุไว้

ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อพัสดุ = จำนวนครั้งในการสั่งซื้อ x ค่าใช้จ่ายในการ  
สั่งซื้อต่อครั้ง

$$= \frac{R}{Q} \times S$$

ค่าใช้จ่ายในการมีพัสดุไว้ = ปริมาณพัสดุคงคลังเฉลี่ย x ราคาพัสดุต่อ  
หน่วย x ค่าใช้จ่ายในการมีพัสดุไว้ซึ่งเป็น  
เปอร์เซ็นต์ของพัสดุคงคลังเฉลี่ย

$$= \frac{Q}{2} \times C \times I$$

ดังนั้น ค่าใช้จ่ายทั้งหมดเกี่ยวกับพัสดุคงคลัง =  $\frac{Q}{2} \times C \times I + \frac{R}{Q} \times S$

$$T_c = \frac{Q}{2} \cdot C \cdot I + \frac{RS}{Q}$$

จากวิธีการของ differential Calculus โดย differential with respect to Q  
จะได้

$$\begin{aligned} \frac{d T_c}{d Q} &= \frac{d}{d Q} \left( \frac{Q}{2} \cdot C \cdot I + \frac{RS}{Q} \right) \\ &= \frac{CI}{2} - \frac{RS}{Q^2} \end{aligned}$$

เนื่องจากต้องการหา OPTIMUM POINT ดังนั้นค่า  $\frac{d T_c}{d Q} = 0$

$$\frac{CI}{2} - \frac{RS}{Q^2} = 0$$

ดังนั้น

$$\frac{RS}{Q^2} = \frac{CI}{2}$$

$$Q = \sqrt{\frac{2RS}{C \cdot I}}$$

$$Q^* = \sqrt{\frac{2RS}{CI}}$$



จากตัวอย่างที่กล่าวข้างต้น สามารถใช้สูตรในการคำนวณหาปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดได้ดังนี้คือ

$$\begin{aligned}
 Q^* &= \sqrt{\frac{2RS}{CI}} \\
 &= \sqrt{\frac{2 \times 9,000 \times 50}{2 \times .10}} \\
 &= \sqrt{9,000,000} \\
 &= 3,000
 \end{aligned}$$

นั่นคือ ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดเท่ากับสั่งซื้อครั้งละ 3,000 หน่วย

สำหรับค่า R หรือจำนวนความต้องการใช้วัสดุทั้งหมดในแต่ละระยะเวลาการพาณิชย์หาได้จากการประมาณการซึ่งจะกล่าวต่อไป

#### การประมาณความต้องการ (FORCASTING INVENTORY REQUIREMENT)

ความต้องการใช้วัสดุของธนาคารพาณิชย์ย่อมไม่คงที่ มีทั้งเพิ่มขึ้นและลดลง เพื่อที่จะทำการประมาณความต้องการใช้วัสดุที่ธนาคารได้จัดทำ Trend โดยอาศัยสถิติข้อมูลของความ ต้องการใช้วัสดุที่ผ่านมาเพื่อประมาณความต้องการ ซึ่งวิธีที่ธนาคารพาณิชย์นิยมใช้ในการประมาณ ความต้องการมี 2 วิธี คือ

1. วิธี EXPONENTIAL SMOOTHING
2. วิธี MOVING AVERAGE

1. วิธี EXPONENTIAL SMOOTHING หมายถึง วิธีการประมาณความต้องการ โดยที่ธนาคารพาณิชย์ได้ให้น้ำหนักของข้อมูลที่อยู่ใกล้เวลา มีสาระถูกต่องมากกว่าข้อมูลที่อยู่ก่อนหน้าเวลา ซึ่งหาได้จากสูตร ดังนี้<sup>1</sup>

<sup>1</sup>A.L. Eiason and K.V. Kitts, Business Computer Systems and Applications, Science Research Associates, 1974, p. 188

$$F_n = \alpha R_{(n-1)} + (1 - \alpha) F_{(n-1)}$$

โดยที่  $F_n$  = ค่าประมาณในช่วง n

$R_{n-1}$  = จำนวนความต้องการที่เกิดขึ้นจริงในช่วง n-1

$F_{n-1}$  = ค่าประมาณครั้งที่แล้ว

$\alpha$  = Smoothing factor

ค่าของ  $\alpha$  (smoothing factor) จะอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ดังนั้นปัญหาในการประมาณความต้องการโดยวิธีนี้อยู่ที่ว่า อนาคตพยากรณ์ควรกำหนดค่า  $\alpha$  เท่ากับเท่าไร ซึ่งจะทำให้ค่าประมาณความต้องการล่วงหน้าใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด ซึ่งถ้าค่า  $\alpha$  เท่ากับ 0 หรือมีค่าใกล้ 0 ค่าประมาณความต้องการใหม่ ( $F_n$ ) จะเท่ากับหรือใกล้เคียงกับค่าประมาณครั้งที่แล้ว ( $F_{n-1}$ ) และถ้า  $\alpha$  เท่ากับ 1 ค่าประมาณใหม่ ( $F_n$ ) จะเท่ากับจำนวนความต้องการช่วงที่แล้ว ( $R_{n-1}$ ) ดังนั้นการกำหนดค่า  $\alpha$  จะเป็นสิ่งสำคัญ เพราะจะทำให้อนาคตพยากรณ์สามารถหาค่าประมาณที่ถูกต้องใกล้เคียงหรือไม่

เมื่ออนาคตพยากรณ์สามารถหาค่าประมาณในช่วง n หรือ  $F_n$  ได้แล้วอนาคตพยากรณ์จะนำเอาค่า  $F_n$  นี้ไปเป็นค่าประมาณความต้องการใช้พัสดุของอนาคตในระยะเวลาดำเนินการต่อไปดังตัวอย่าง เช่น

ตัวอย่างที่ 2 ปริมาณการใช้พัสดุนิตหนึ่งของอนาคตพยากรณ์ คือ ใบถอนเงินฝากออมทรัพย์ และประจำ มีสถิติการใช้ในปี 2526 ดังนี้

ปี 2526	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.	ตค.	พย.
demand (ร้อยเล่ม)	10.0	9.7	9.0	10.3	9.8	10.5	11.0	9.9	10.2	9.5	

ถ้า  $\alpha = 0.3$  จากตัวอย่างนี้ อนาคตพยากรณ์สามารถประมาณความต้องการใช้ใบถอนเงินออมทรัพย์/ประจำ ในเดือนพฤศจิกายน 2526 ดังนี้

จากสูตร	$F_n$	=	$\alpha R_{n-1} + (1 - \alpha) F_{n-1}$
	$F_{กพ}$	=	$.3 \times 10.0 + .7 \times 10$
		=	10
	$F_{ฝค}$	=	$.3 \times 9.7 + .7 \times 10$
		=	9.91
	$F_{เมย}$	=	$.3 \times 9 + .7 \times 9.91$
		=	9.64
	$F_{พค}$	=	$.3 \times 10.3 + .7 \times 9.64$
		=	9.84
	$F_{มิย}$	=	$.3 \times 9.8 + .7 \times 9.84$
		=	9.83
	$F_{กค}$	=	$.3 \times 10.5 + .7 \times 9.83$
		=	10.03
	$F_{สค}$	=	$.3 \times 11.0 + .7 \times 10.03$
		=	10.32
	$F_{กย}$	=	$.3 \times 9.9 + .7 \times 10.32$
		=	10.19
	$F_{ตค}$	=	$.3 \times 10.2 + .7 \times 10.19$
		=	10.20
	$F_{พย}$	=	$.3 \times 9.5 + .7 \times 10.2$
		=	9.99

นั่นคือ ถ้าธนาคารพาณิชย์กำหนดค่า  $\alpha = 0.3$  ธนาคารพาณิชย์สามารถคำนวณหาค่าประมาณความต้องการใช้ใบถอนออมทรัพย์/ประจำ ในเดือนพฤศจิกายน 2526 จะเท่ากับ 999 เล่ม

ในกรณีที่ธนาคารพาณิชย์จะเลือกกว่าค่า  $\alpha$  ควรจะเท่ากับเท่าใดนั้น หลักเกณฑ์ที่ธนาคารพาณิชย์พิจารณาคือ ค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนได้ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความคลาดเคลื่อนในการประมาณความต้องการ

เดือน	demand	ค่าประมาณความต้องการ (Fn)	ค่าความคลาด เคลื่อนเฉลี่ย	กำลังสองความ คลาดเคลื่อน
มกราคม	10.0			
กุมภาพันธ์	9.7	10	- .30	.09
มีนาคม	9.0	9.91	- .91	.83
เมษายน	10.3	9.64	.66	.44
พฤษภาคม	9.8	9.84	- .04	.00
มิถุนายน	10.5	9.83	.67	.45
กรกฎาคม	11.0	10.03	.97	.94
สิงหาคม	9.9	10.32	- .42	.18
กันยายน	10.2	10.19	.01	.00
ตุลาคม	9.5	10.20	- .70	.49
พฤศจิกายน		9.99		
ผลรวม				3.42
ค่าเฉลี่ย				$3.42/9=0.38$

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ถ้าธนาคารพาณิชย์ กำหนดค่า  $\alpha = 0.3$  ค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อน จะเท่ากับ 0.38 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนในหลาย ๆ ค่า ของ

จากตัวอย่างข้างต้นนี้ ค่าของ  $\alpha$  ตั้งแต่ 0.1 ถึง 0.9 (ดังตารางที่ 3) ค่าของ  $\alpha$  เท่ากับ 0.1 ให้ค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนต่ำสุด ดังนั้นปริมาณความต้องการใช้ใบถอนออมทรัพย์/ประจำ มี demand ตามตัวอย่างข้างต้น ธนาคารพาณิชย์ควรใช้ ค่า  $\alpha = 0.1$  เพราะจะทำให้ค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนต่ำที่สุด

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อน เมื่อกำหนดค่า  $\alpha$  มีค่าที่แตกต่างกัน

$\alpha$	ค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อน
.1	0.336
.2	0.360
.3	0.380
.4	0.397
.5	0.413
.6	0.429
.7	0.750
.8	0.477
.9	0.513

2. วิธี MOVING AVERAGE หมายถึง วิธีการประมาณความต้องการโดยที่ธนาคารพาณิชย์ได้ให้น้ำหนักของข้อมูลแต่ละข้อมูลมีน้ำหนักเท่ากันโดยเฉลี่ยน้ำหนักของข้อมูลนั้น

ถ้ากำหนดให้  $N = 3$  ธนาคารพาณิชย์สามารถประมาณความต้องการใช้ฟ้ลดู คือ ใบถอนเงินฝากออมทรัพย์/ประจำ โดยวิธี MOVING AVERAGE ได้ดังนี้ คือ

$$\text{ค่าประมาณความต้องการเดือนเมษายน} = \frac{10.0+9.7+9.0}{3}$$

$$= 9.57$$

$$\text{ค่าประมาณความต้องการเดือนพฤษภาคม} = \frac{9.7+9.0+10.3}{3}$$

$$= 9.67$$

$$\text{นั่นคือ ค่าประมาณความต้องการเดือนพฤศจิกายน} = \frac{9.9+10.2+9.5}{3}$$

$$= 9.87$$

ดังนั้น การประมาณการใช้ใบถอนเงินฝากออมทรัพย์และประจำ ถ้าธนาคารพาณิชย์ใช้วิธี MOVING AVERAGE โดยกำหนดให้  $N = 3$  จะเท่ากับ 987 เล่ม

จะเห็นได้ว่า ปัญหาของการประมาณความต้องการโดยวิธี MOVING AVERAGE คือ ธนาคารพาณิชย์ควรกำหนดค่า  $N$  ที่จะใช้เฉลี่ยว่าควรกำหนดเท่าไร ซึ่งหลักเกณฑ์ที่ธนาคารพาณิชย์นำมาใช้ก็เป็นเดียวกับวิธี EXPONENTIAL SMOOTHING คือ ธนาคารพาณิชย์จะเลือกไปค่า  $N$  ที่ทำให้ค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนต่ำสุด ยกเว้นธนาคารขนาดใหญ่แห่งหนึ่งได้มีการกำหนดค่า  $N$  ที่แตกต่างออกไป เนื่องจากนโยบายของธนาคารเพื่อง่ายต่อการปฏิบัติ และสะดวกในการคำนวณ โดยกำหนดให้ใช้  $N = 3$  และจากตัวอย่างที่ 2 ธนาคารพาณิชย์สามารถหาค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนได้ ตามตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ และค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนเมื่อ  
กำหนด  $N = 3$

เดือน	demand	ค่าประมาณความต้องการ	ความคลาดเคลื่อน	กำลังสองของความคลาดเคลื่อน
มกราคม	10.0			
กุมภาพันธ์	9.7			
มีนาคม	9.0			
เมษายน	10.3	9.57	0.73	0.53
พฤษภาคม	9.8	9.67	0.13	0.02
มิถุนายน	10.5	9.70	0.80	0.64
กรกฎาคม	11.0	10.20	0.80	0.64
สิงหาคม	9.9	10.43	-0.53	0.28
กันยายน	10.2	10.47	-0.27	0.07
ตุลาคม	9.5	10.37	-0.87	0.75
พฤศจิกายน		9.87		
ผลรวม				2.94
ค่าเฉลี่ย				$2.94/7 = .42$

นั่นคือ ถ้ากำหนดให้  $N = 3$  ค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนจะเท่ากับ  
0.42 และจากตัวอย่างที่ 2 สามารถนำมาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาด  
เคลื่อนในกรณีที่เหมาะสมของการเฉลี่ย ( $N$ ) ต่างกัน ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนในการประมาณ  
ความต้องการในกรณีจำนวนเทอมของการเฉลี่ย (N) ต่างกัน

จำนวนเทอมในการเฉลี่ยเคลื่อนที่	ค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อน
2	0.4575
3	0.4203
4	0.4871
5	0.5028
6	0.4740
7	0.1366
8	0.1666
9	0.2964

ผลจากการคำนวณค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อน และการประมาณความต้องการโดย  
ใช้ค่า  $N = 7$  ปรากฏในตารางที่ 6 จะเห็นว่า ค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อน  
จะต่ำกว่ากรณีที่ใช้  $N = 3$  ในตารางที่ 4 และ  $N = 7$  นี้จะทำให้ค่าเฉลี่ยกำลังสองของความ  
คลาดเคลื่อนต่ำสุด

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 6 การเฉลี่ยเคลื่อนที่ และค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนเมื่อกำหนด  
ให้  $N = 7$

เดือน	demand	ค่าประมาณความต้องการ	ค่าความคลาดเคลื่อน	ค่ากำลังสองของความคลาดเคลื่อน
มกราคม	10.0			
กุมภาพันธ์	9.7			
มีนาคม	9.0			
เมษายน	10.3			
พฤษภาคม	9.8			
มิถุนายน	10.5			
กรกฎาคม	11.0			
สิงหาคม	9.9	10.04	- 0.14	.02
กันยายน	10.2	10.03	0.17	.03
ตุลาคม	9.5	10.10	- 0.6	.36
พฤศจิกายน		10.17		
ผลรวม				.41
ค่าเฉลี่ย				$.41/3 = .1366$

ศูนย์วิทยพัชกร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### การกำหนดจุดสั่งซื้อใหม่ (REORDER POINT)

จุดสั่งซื้อพัสดุใหม่เป็นจุดที่บอกให้ผู้รับผิดชอบเกี่ยวกับจัดซื้อของ ธนาคารพาณิชย์ทราบว่า เมื่อไรที่ธนาคารพาณิชย์ควรสั่งซื้อพัสดุมาเพิ่มเติมในคลังพัสดุอีก เพื่อให้พัสดุคงคลังของธนาคารพาณิชย์อยู่ในปริมาณที่เหมาะสม เพื่อสนองความต้องการของหน่วยงานที่เบิกได้โดยไม่มีผลเสียหายต่อธนาคาร ฉะนั้น จึงได้มีการกำหนดสูตรว่า ธนาคารพาณิชย์ควรสั่งซื้อพัสดุ เมื่อพัสดุลดลงถึงปริมาณเท่าใด สูตรดังกล่าวไว้ได้แก่<sup>1</sup>

$$\text{REORDER POINT} = L \times R + SS$$

ในที่นี้	L	=	ช่วงเวลาการสั่งซื้อพัสดุ
	R	=	จำนวนความต้องการซึ่งได้จากการพยากรณ์
	SS	=	พัสดุคงคลังสำรองสต็อก

ในการกำหนดจุดสั่งซื้อใหม่นี้ จะขึ้นอยู่กับตัวแปรทั้ง 3 นี้ ซึ่งขั้นแรกของวิธีการนี้ต้องศึกษาถึงระยะเวลาการสั่งซื้อพัสดุ เป็น เริ่มตั้งแต่ออกไปสั่งซื้อ การอนุมัติค่าซื้อ การรับพัสดุนำมาคลัง ซึ่งในที่นี้จะกำหนดให้มีค่าคงที่ ขั้นที่สองที่จะพิจารณาคืออัตราการใช้จ่ายพัสดุ ซึ่งได้จากการพยากรณ์ตามที่ได้กล่าวข้างต้นแล้ว ขั้นที่สามคือพิจารณาถึง พักคงคลังสำรองสต็อก ซึ่งหมายถึงพัสดุคงคลังที่เตรียมไว้ในระดับหนึ่ง เพื่อป้องกันมิให้พัสดุลดลงถึงพัสดุ แต่อย่างไรก็ตามการเตรียมพัสดุคงคลังเป็นการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย ดังนั้นการตัดสินใจในการกำหนด จำนวนพัสดุคงคลังสำรองสต็อกของธนาคารพาณิชย์จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับ นโยบายของผู้บริหารของธนาคารพาณิชย์ ตัวอย่างเช่น ธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่แห่งหนึ่งมีนโยบายให้เก็บพัสดุคงคลังสำรองสต็อกไว้เป็นจำนวนเท่ากับความต้องการใช้ในหนึ่งเดือน สำหรับธนาคารพาณิชย์ขนาดกลางและธนาคารพาณิชย์ขนาดเล็ก นโยบายของฝ่ายผู้บริหารจะไม่ให้มีพัสดุคงคลังสำรองสต็อก คือสั่งซื้อแล้วจะได้รับพัสดุตามเวลาที่กำหนดแต่ในบางครั้งอาจไม่เกิดเช่นนั้น ธนาคารพาณิชย์ก็ย่อมรับความเสี่ยงในกรณีที่พัสดุเกิดขาดสต็อก

<sup>1</sup> พรทิพย์ ลวงมะมาลัย, "การใช้คอมพิวเตอร์ควบคุมพัสดุของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย", วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาการบัญชี บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2517, หน้า 101

ตัวอย่างที่ 3 ธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่แห่งหนึ่ง เสียเวลาในการดำเนินการสั่งซื้อจนถึงได้รับพัสดุรวม 15 วัน หรือครึ่งเดือน อัตราการใช้พัสดุซึ่งได้จากการพยากรณ์เท่ากับ 100 เล่มต่อเดือน จำนวนพัสดुकงคลังสำรองสต็อกเท่ากับ 100 เล่ม วิธีการคำนวณหาจุดสั่งซื้อจากสูตร คือ

$$\begin{aligned} \text{REORDER POINT} &= L \times R + SS \\ &= \frac{1}{2} \times 100 + 100 \\ &= 150 \end{aligned}$$

ดังนั้น ธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่ควรสั่งซื้อเมื่อพัสดุในสต็อกคงเหลือ 150 เล่ม

สำหรับธนาคารพาณิชย์ขนาดกลางและขนาดเล็ก ซึ่งจะไม่มีการกำหนดจำนวนพัสดुकงคลังสำรองสต็อก จะคำนวณหาจุดสั่งซื้อใหม่ได้ดังนี้ คือ

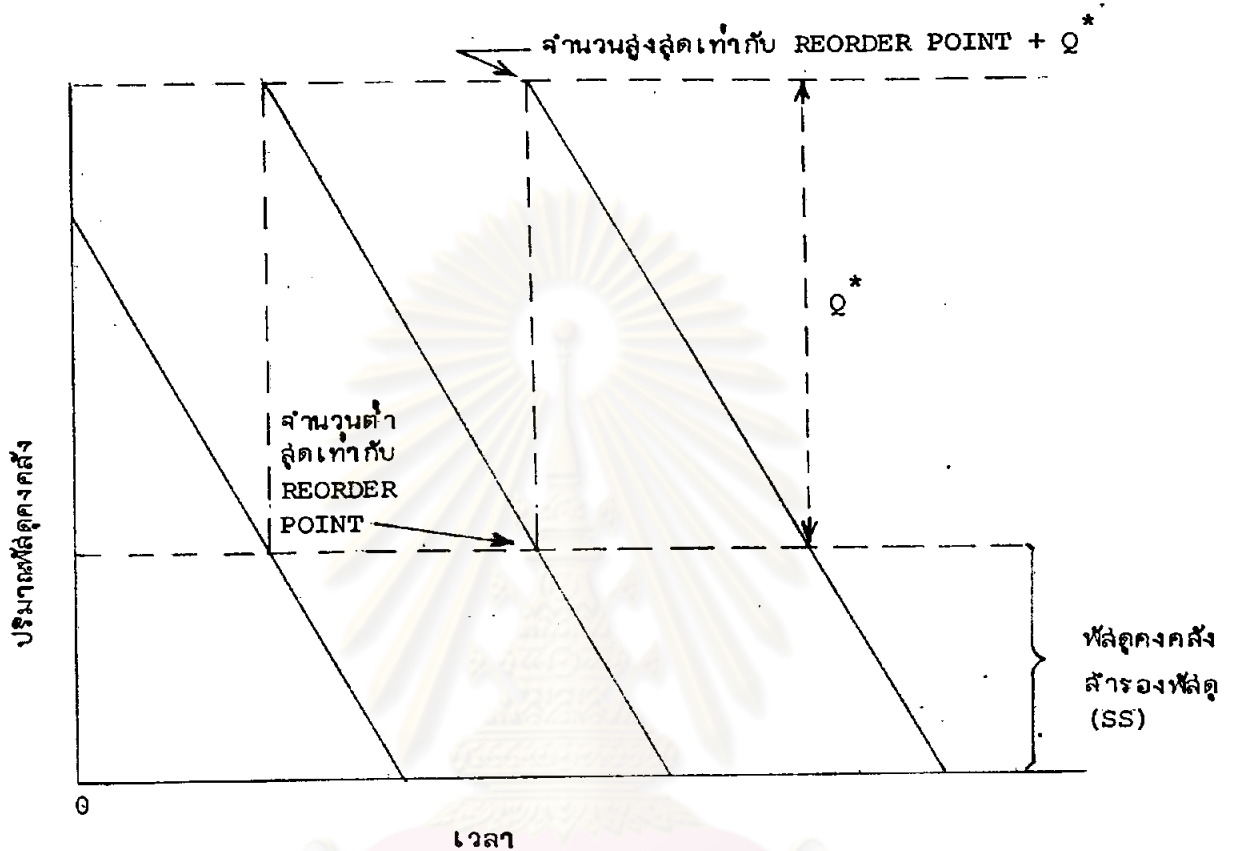
$$\begin{aligned} \text{REORDER POINT} &= L \times R + SS \\ &= \frac{1}{2} \times 100 \\ &= 50 \end{aligned}$$

ดังนั้น ธนาคารพาณิชย์ควรสั่งซื้อเมื่อพัสดุในสต็อกคงเหลือ 50 เล่ม

#### การกำหนดจำนวนสูงสุด และจำนวนต่ำสุดของพัสดुकงคลัง

จากการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด และจุดสั่งซื้อใหม่ได้แล้ว ธนาคารพาณิชย์จะนำมาหาจำนวนสูงสุดและจำนวนต่ำสุดของพัสดुकงคลังที่จะมีอยู่ในสต็อก เพื่อนำมาบันทึกลงในการรัดกำกับพัสดุ และการตัดบัญชีพัสดุเมื่อพนักงานในหน่วยพัสดุตรวจสอบจากการ์ดกำกับพัสดุหรือเมื่อเวลาที่หน่วยงานใดเปิดพัสดุมายังพนักงานจะนำมาลดยอดคงเหลือพัสดุ ในขณะที่เดียวกันก็ต้องสังเกตดูจำนวนต่ำสุดด้วยว่าพัสดुरายการนั้น ๆ ยอดคงเหลือใกล้เคียงกับจำนวนต่ำสุดหรือไม่ โดยปกติต้องเปิดการ์ดกำกับพัสดูป้อย ๆ หรือทุกวัน สังเกตว่าพัสดुरายการใดถึงกำหนดหรือเวลาที่สั่งแล้ว หรือใกล้เคียงกับจำนวนต่ำสุดแล้วจะนำมาจดบันทึกไว้เพื่อขออนุมัติการสั่งซื้อต่อไป สำหรับปริมาณที่จะสั่งซื้อจะสั่งเท่ากับจำนวนสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด ดังนั้นจำนวนต่ำสุดของพัสดुकงคลังในสต็อกจะเท่ากับปริมาณที่จุดสั่งซื้อใหม่ และจำนวนสูงสุดของพัสดुकงคลังในสต็อกจะเท่ากับปริมาณที่จุดสั่งซื้อใหม่บวกด้วยปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดนั่นเอง (ดูรูปที่ 5)

รูปที่ 5 แสดงการกำหนดจำนวนสูงสุดและจำนวนต่ำสุด  
ของพัสดุคงคลัง



จะเห็นว่า เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องด้านพัสดุของธนาคารพาณิชย์ จะต้องใช้ความพยายามอย่างสูงในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อมาคำนวณตามสูตรคณิตศาสตร์และสถิติ ซึ่งวิธีดังกล่าวยุ่งยากมาก และเสี่ยงในการคำนวณผิดพลาด ซึ่งอาจทำให้ตัดสินใจผิดพลาด เนื่องจากข้อมูลล้ำสมัย การประมวลผลข้อมูลช้าเกินไป ดังนั้นในบทต่อไปจะกล่าวถึงการนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วย เพื่อให้การควบคุมปริมาณพัสดุคงคลังของธนาคารพาณิชย์สะดวก รวดเร็ว และถูกต้องขึ้น