

บทที่ 3 การประมาณการยอดขาย (Sales Forecast)

ความสำคัญของการพยากรณ์

- ▶ ทำนายยอดขายผลิตภัณฑ์ที่คาดว่าจะเป็นความต้องการของลูกค้า (Demand)
- ▶ ช่วยในการวางแผนจัดเตรียมทรัพยากรต่างๆที่ใช้ในการผลิต
- ▶ เพื่อเตรียมกำลังการผลิตหรือปริมาณสินค้าให้เหมาะสม
- ▶ เป็นการวางแผนร่วมกันของกิจกรรมจากหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ ฝ่ายบุคคล ฝ่ายจัดซื้อ ฝ่ายการเงิน เป็นต้น

กระบวนการพยากรณ์ (Forecasting Process) 5 ขั้นตอน

1. ระบุวัตถุประสงค์ของการพยากรณ์ เพื่อให้สามารถเลือกเทคนิคการพยากรณ์ที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของผู้ใช้
2. กำหนดช่วงเวลาที่ต้องการพยากรณ์
 - 2.1 การพยากรณ์ระยะสั้น (Short-term Forecasting) ไม่เกิน 1 ปี
 - 2.2 การพยากรณ์ระยะปานกลาง (Medium-term Forecasting) 1-3 ปี
 - 2.3 การพยากรณ์ระยะยาว (Long-term Forecasting) 3 ปีขึ้นไป

3. เลือกเทคนิคการพยากรณ์ที่เหมาะสม (Forecasting Techniques) กับ
วัตถุประสงค์ของการพยากรณ์ ข้อมูลที่ต้องการ ระยะเวลาที่ต้องการและ
ต้นทุนในการพยากรณ์

3.1 เทคนิคการพยากรณ์เชิงปริมาณ (Quantitative Forecasting
Techniques)

3.2 เทคนิคการพยากรณ์เชิงคุณภาพ (Qualitative Forecasting
Techniques)

4. เก็บข้อมูลพยากรณ์

5. พยากรณ์

วิธีคำนวณที่เปลี่ยนที่

แบบอนุกรม
เวลา

พยากรณ์
เชิงปริมาณ

แบบความ
สัมพันธ์

เทคนิคการ
พยากรณ์

พยากรณ์
เชิงคุณภาพ

ระดับความเห็นของผู้บริหาร

การวิจัยตลาด

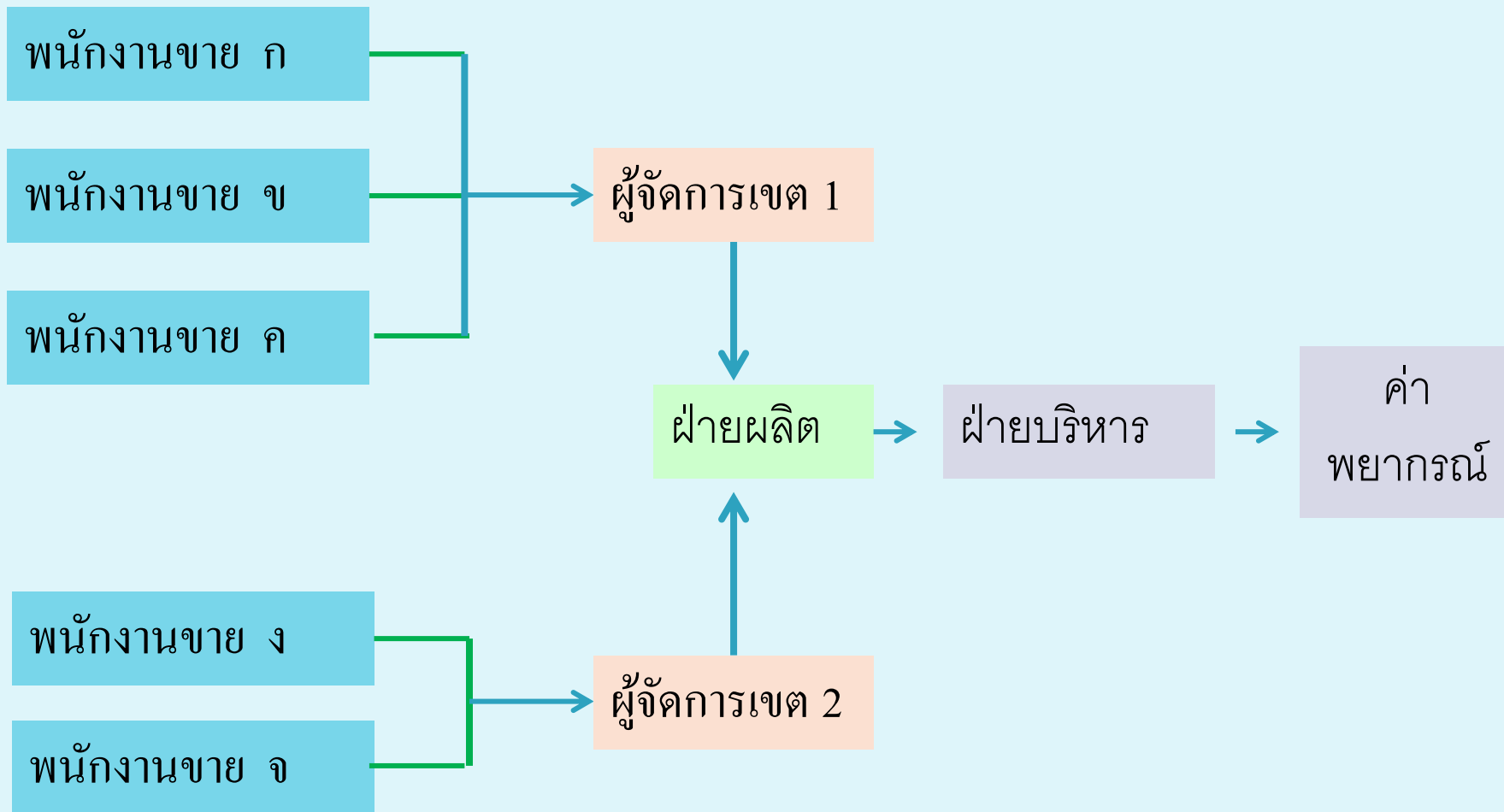
รวบรวมข้อมูลจากพนักงานขาย

วิธีที่แบบลดตอຍเชิงเส้น
อย่างง่าย

ประเภทของการพยากรณ์

1. การพยากรณ์เชิงคุณภาพ (Qualitative Forecasting)

ได้จากความคิดเห็นของบุคคลต่างๆ (Judgment) ที่เกี่ยวข้อง
ใช้กับกรณีที่ผู้พยากรณ์ต้องการพยากรณ์ในระยะเวลายำกััด
อาจเกิดความเอนเอียงได้ (Bias) ได้แก่
ความคิดเห็นจากผู้บริหาร การสำรวจลูกค้า
ความคิดเห็นจากพนักงานขาย
ความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ



ประเภทของการพยากรณ์

2. การพยากรณ์เชิงปริมาณ (Quantitative Forecasting)

อาศัยข้อมูลหรือตัวเลขในอดีตจนถึงปัจจุบันเพื่อใช้ในการสร้างตัวแบบ แบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม

2.1 การพยากรณ์แบบอนุกรมเวลา
(Time-series Forecasting)

2.2 พยากรณ์แบบความสัมพันธ์ของข้อมูล
(Causal Forecasting)

2.1 การพยากรณ์แบบอนุกรมเวลา (Time-series Forecasting)

วิธีพยากรณ์เชิงเรียบ

- แบบค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่

2.2 พยากรณ์แบบความสัมพันธ์ของข้อมูล (Causal Forecasting)

- การวิเคราะห์ถดถอย

พยากรณ์เชิงเรียบ(แบบค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่)

ตัวอย่างที่ 1 จงคำนวณหาความต้องการของสินค้าเดือนกรกฎาคม

เดือน	ช่วงเวลา	ค่าสังเกตจาก การบันทึก	ค่าพยากรณ์ 3 เดือน	ค่าพยากรณ์ 4 เดือน
มกราคม	1	450	-	-
กุมภาพันธ์	2	420	-	-
มีนาคม	3	400	-	-
เมษายน	4	510	423.33	-
พฤษภาคม	5	550	443.33	445
มิถุนายน	6	450	486.66	470
กรกฎาคม	7	-	503.33	477.5

วิธีทำ ค่าเฉลี่ยของเดือน 1-3 = $\frac{450+420+400}{3}$

ค่าพยากรณ์เดือนที่ 4 = 423.33 ^๓ขึ้น

ค่าเฉลี่ยของเดือนที่ 2- 4 = $\frac{420+400+510}{3}$

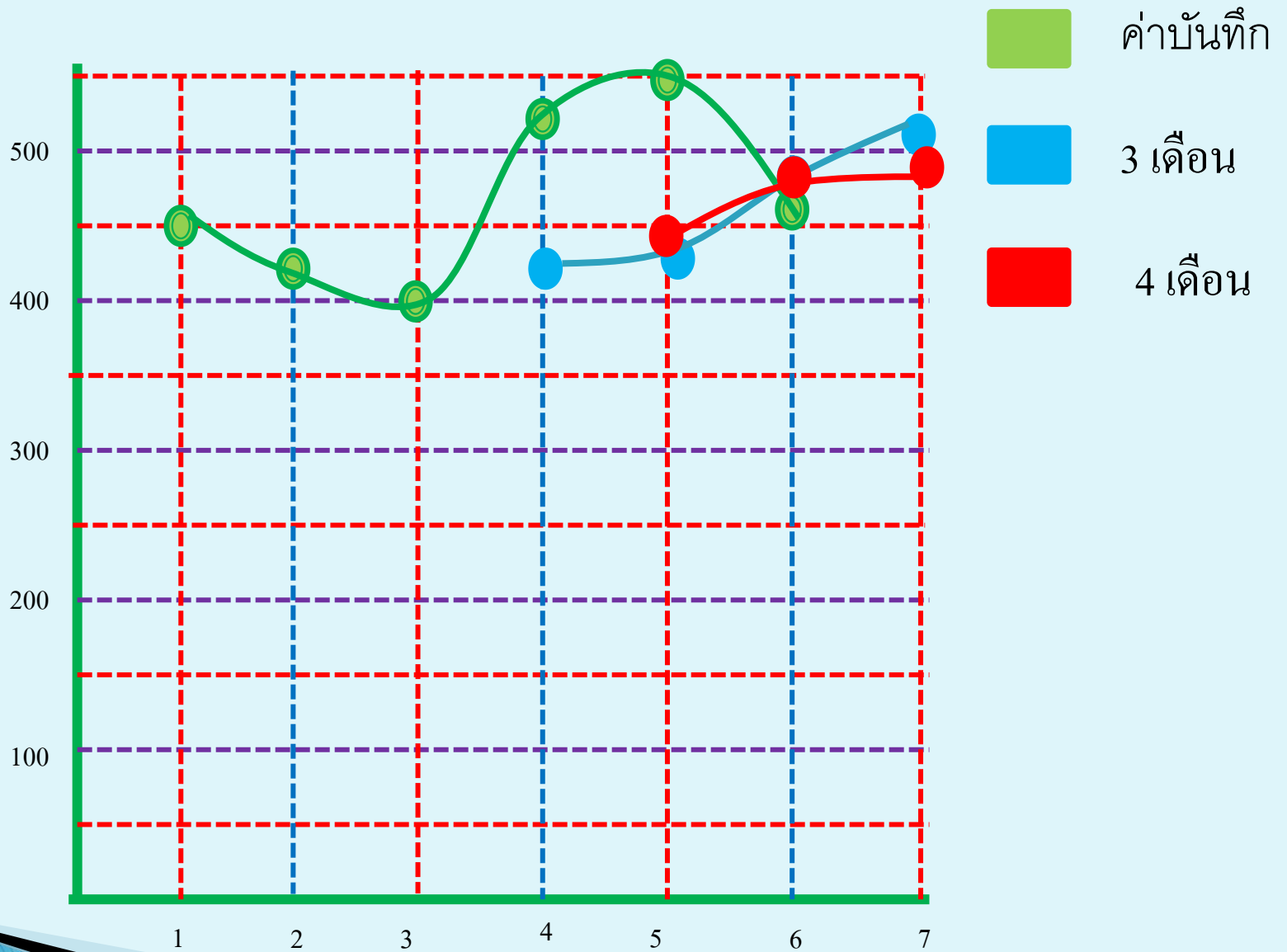
ค่าพยากรณ์เดือนที่ 5 = 443.33 ^๓ขึ้น

$$\text{ค่าเฉลี่ยของเดือนที่ 3-5} = \frac{400+510+550}{3}$$

$$\text{ค่าพยากรณ์เดือนที่ 6} = 486.66 \text{ ชิ้น}$$

$$\text{ค่าเฉลี่ยของเดือนที่ 4-6} = \frac{510+550+450}{3}$$

$$\text{ค่าพยากรณ์เดือนที่ 7} = 503.33 \text{ ชิ้น}$$



พยากรณ์ โดยการวิเคราะห์ถดถอย

$$*** Y = a + bx ***$$

$$a = \bar{Y} - b\bar{X}$$

$$b = \frac{\sum XY - n\bar{X}\bar{Y}}{\sum X^2 - n\bar{X}^2}$$

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

$$\bar{Y} = \frac{\sum Y}{n}$$

y = ตัวแปรตาม (Dependent Variables)

x = ค่าตัวแปรอิสระ

(Independent Variables)

a = จุดตัดแกน Y

(Y intercept)

b = ความชันของเส้นตรง (Slope of Line)

ตัวอย่างที่ 2 ผู้บริหารห้างสรรพสินค้าแห่งหนึ่งพบว่าข้อมูลการขาย 6 ปีที่ผ่านมาสัมพันธ์กับการ โฆษณาเป็นดังนี้

ปีพ.ศ.	ค่าโฆษณา	ยอดขาย(ล้านบาท)
2553	0.4	2.0
2554	0.8	3.0
2555	0.8	0.5
2556	0.4	2.0
2557	0.5	2.0
2558	1.1	3.5

ผู้บริหารต้องการพยากรณ์ยอดขายในปีพ.ศ.2559 จะเป็นอย่างไร เพื่อวางแผนการดำเนินงานให้เหมาะสม โดยจะทุ่มงบประมาณการ โฆษณา 1.5 ล้านบาท

วิธีทำ

ปีพ.ศ.	X	Y	X^2	XY
2553	0.4	2.0	0.16	0.8
2554	0.8	3.0	0.64	2.4
2555	0.8	2.5	0.64	2.0
2556	0.4	2.0	0.16	0.8
2557	0.5	2.0	0.25	1.0
2558	1.1	3.5	1.21	3.85
	4.0	15	3.06	10.85

แทนค่าต่างๆในสมการข้างต้น

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} = \frac{4}{6} = 0.67$$

$$\bar{Y} = \frac{\sum Y}{n} = \frac{15}{6} = 2.5$$

$$b = \frac{\sum XY - n\bar{X}\bar{Y}}{\sum X^2 - n\bar{X}^2} = \frac{10.85 - (6)(0.67)(2.5)}{3.06 - (6)(0.67)^2} = 2.18$$

$$a = \bar{Y} - b\bar{X} = 2.5 - (2.18)(0.67) = 1.04$$

ดังนั้นยอดขายในปีพ.ศ.2558 (X=1.5)

$$Y_6 = 1.04 + (2.18)(1.5) = 4.31 \text{ ล้านบาท}$$

แบบฝึกหัด

1. จงพยากรณ์ความต้องการเครื่องตัดหญ้ากำลังยี่ห้อนึ่ง จากการบันทึกของผู้บริหารเกี่ยวกับความต้องการมีดังนี้

ปีพ.ศ.	ปริมาณขาย
2552	320
2553	400
2554	380
2555	440
2556	510
2557	470

จากข้อมูลให้นักศึกษา
พยากรณ์ความต้องการของ
ผู้บริ โภคในปีพ.ศ. 2558
โดยหาค่าเฉลี่ยแบบ
2 เดือน และแบบ3 เดือน
และแสดงการเปรียบเทียบ
ค่าพยากรณ์

2. จงพยากรณ์ความต้องการเครื่องคิดเลขกำลังยี่ห้อนึ่ง จากการบันทึกของผู้บริหารเกี่ยวกับความต้องการมีดังนี้

เดือน	ความต้องการ
มกราคม	320
กุมภาพันธ์	400
มีนาคม	380
เมษายน	340
พฤษภาคม	
มิถุนายน	

จากข้อมูลให้นักศึกษาพยากรณ์ความต้องการของผู้บริโภคในเดือนพฤษภาคม โดยหาค่าเฉลี่ยแบบ 2 เดือน และ 4 เดือน และใช้กราฟในการเปรียบเทียบว่าพยากรณ์แบบใดดีกว่ากัน

2. ในการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการที่เกี่ยวกับการสร้างโรงแรมชั้นหนึ่งในกรุงเทพฯ ผู้วิเคราะห์โครงการได้รวบรวมตัวเลขยอดขายได้ของโรงแรมตั้งแต่ปีพ.ศ.2544 จนถึงปีพ.ศ.2556 พบว่ารายได้มีความสัมพันธ์กับจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติที่เข้ามาพัก

ถ้าผู้วิเคราะห์โครงการคาดว่าจะมีผู้เข้ามาพักจำนวน 5 ล้านคนจะสามารถพยากรณ์รายได้ของโรงแรมทั้งหมดเท่าใด

4. ผู้บริหาร ไซว้รุ่มแห่งหนึ่งพบว่าความต้องการขายรถยนต์ของพนักงานขายสัมพันธ์กับค่าคอมมิชชั่นและในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมามีข้อมูลดังนี้

เดือน	ค่าคอมฯ	ความต้องการขาย
มกราคม	25,000	50
กุมภาพันธ์	31,000	70
มีนาคม	28,000	60
เมษายน	24,000	60
พฤษภาคม	32,000	50
มิถุนายน	27,000	65

ผู้บริหารต้องการทราบถึงค่าคอมมิชชั่นที่ต้องจ่ายให้พนักงานขายในเดือนกรกฎาคมเป็นอย่างไร ถ้าผู้บริหารวางแผนการขายรถยนต์ไว้ที่ 80 คัน

5. โรงงานผลิตปูนซีเมนต์แห่งหนึ่งต้องการพยากรณ์ยอดขายเพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลประกอบการวิเคราะห์โครงการ ขยายโรงงานผลิตปูนซีเมนต์แห่งใหม่ฝ่ายวิเคราะห์ทำการรวบรวมข้อมูลในอดีตของยอดขายที่สัมพันธ์กับปริมาณการผลิตดังนี้

ปีพ.ศ.	ยอดขาย(พันล้าน)	ปริมาณการผลิต (ตัน/วัน)
2550	4.0	3.1
2551	4.5	3.2
2552	6.0	4.0
2553	7.0	4.1
2554	8.0	4.3
2555	10.0	5.0
2556	12.0	5.2

จงพยากรณ์ยอดขายในปี 2257 ที่คาดว่าปริมาณการผลิตเท่ากับ 5.4 ตัน/วัน