





บทที่ 3

การพยากรณ์



1. ความหมายของการพยากรณ์
2. ระยะเวลาที่ใช้ในการพยากรณ์
3. ประเภทของการพยากรณ์
4. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพยากรณ์ความต้องการ
5. วิธีการพยากรณ์
6. การวัดความคลาดเคลื่อนจากการพยากรณ์



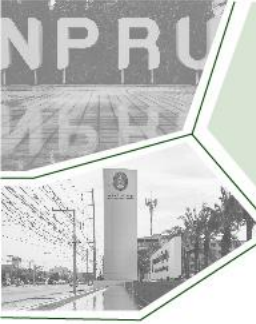


ความหมายของการพยากรณ์



การพยากรณ์เป็นการคาดการณ์เหตุการณ์ในอนาคตเพื่อใช้วางแผนการดำเนินงานโดยมีการนำข้อมูลจากอดีตมาใช้ร่วมด้วย

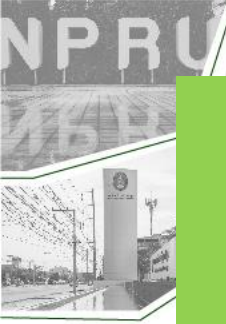




ระยะเวลาที่ใช้ในการพยากรณ์

1. การพยากรณ์ระยะสั้น เป็นการพยากรณ์ในช่วงระยะเวลาระหว่าง 3 เดือนถึง 1 ปี
2. การพยากรณ์ระยะปานกลาง เป็นการพยากรณ์ในช่วงระยะเวลาระหว่าง 3 เดือนถึง 3 ปี
3. การพยากรณ์ระยะยาว โดยทั่วไปมีระยะเวลาดั้งแต่ 3 ปีหรือมากกว่า





ประเภทของการพยากรณ์



1. การพยากรณ์เชิงคุณภาพ เป็นการพยากรณ์โดยอาศัยความคิดเห็นและประสบการณ์ของผู้ที่เกี่ยวข้องเป็นหลัก ไม่มีกฎเกณฑ์แน่นอนตายตัว มักใช้กับการพยากรณ์ที่มีข้อมูลในอดีตไม่เพียงพอที่จะนำมากำหนดตัวแบบของการพยากรณ์ได้
2. การพยากรณ์เชิงปริมาณ เป็นการพยากรณ์โดยอาศัยข้อมูลตัวเลขจากอดีตมากำหนดตัวแบบที่เหมาะสมและใช้ตัวแบบที่กำหนดพยากรณ์ไปในอนาคต



ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพยากรณ์ความต้องการ



1. จากแนวโน้ม (Trend)
2. จากฤดูกาล
3. จากวัฏจักร
4. ปัจจัยของความผันแปรเชิงสุ่ม



วิธีการพยากรณ์



การพยากรณ์มีเครื่องมือมากมายหลายแบบที่ช่วยให้ผู้บริหารขององค์กรเลือกใช้เพื่อการพยากรณ์ มีทั้งเครื่องมือแบบที่ให้ความแม่นยำสูง ให้ความแม่นยำปานกลางและให้ความแม่นยำต่ำ เครื่องมือบางชนิดใช้งบประมาณค่อนข้างสูง แต่บางชนิดใช้งบประมาณน้อย ในการเลือกใช้เครื่องมือผู้บริหารควรพิจารณาองค์ประกอบต่าง ๆ เหล่านี้ประกอบด้วย เช่น ลักษณะของสิ่งที่จะพยากรณ์ การนำไปใช้ งบประมาณ ระยะเวลาที่จะใช้ ต้องการความแม่นยำระดับใด ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น เป็นต้น



1. การพยากรณ์โดยวิธีหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (Forecasting moving average)



เป็นวิธีการพยากรณ์ชนิดหนึ่งซึ่งเป็นอนุกรมเวลา โดยแต่ละจุดของค่าเฉลี่ยที่เปลี่ยนไป ก็คือ ค่าทางคณิตศาสตร์หรือค่าเฉลี่ยของหลาย ๆ ค่าที่มีความต่อเนื่องกัน จึงเป็นความถี่ที่ใช้ประโยชน์ในการขายสินค้ารายการต่าง ๆ ตามช่วงเวลาสั้น ๆ เหมาะสำหรับการพยากรณ์ระยะสั้น



2. การพยากรณ์โดยวิธีหาค่าเฉลี่ยแบบถ่วงน้ำหนัก (weight moving average)

ใช้ในกรณีที่ต้องการให้ความสำคัญกับข้อมูลในอดีตไม่เท่ากัน เช่น ข้อมูลในช่วงเวลาที่อยู่ใกล้จะให้น้ำหนักมากกว่าข้อมูลในช่วงเวลาที่อยู่ไกล เป็นต้น



3. การพยากรณ์โดยวิธีปรับเรียบยกกำลัง

เป็นวิธีที่มีลักษณะคล้ายกับตัวแบบค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ แต่ให้ความสำคัญกับข้อมูลที่เป็นปัจจุบันมากกว่าข้อมูลในอดีต เป็นการพยากรณ์โดยนำค่าพยากรณ์ก่อนหน้ามาปรับด้วยสัดส่วนค่าความคลาดเคลื่อนจากการพยากรณ์ก่อนหน้า



การวัดความคลาดเคลื่อนจากการพยากรณ์

การที่การพยากรณ์เหตุการณ์ในอนาคตได้ไม่ตรงกับความเป็นจริงที่เกิดขึ้นเมื่อถึงเวลาจริงโดยทั้งหมด จะมีความแตกต่างระหว่างการพยากรณ์กับเหตุการณ์จริงอยู่เสมอ วิธีการพยากรณ์ที่มีความคลาดเคลื่อนน้อยเป็นวิธีที่ดีกว่าการพยากรณ์ที่มีความคลาดเคลื่อนมาก เพราะการนำไปใช้จะกระทำได้อีกต้องมากกว่า



วิธีวัดความคลาดเคลื่อน

1. ค่าเบี่ยงเบนสัมบูรณ์เฉลี่ย (MAD = Mean Absolute Deviation) คือวิธีวัดโดยใช้ค่าเฉลี่ยของความแตกต่างสัมบูรณ์ (Absolute) ระหว่างค่าพยากรณ์กับค่าจริงค่าเบี่ยงเบนสัมบูรณ์เฉลี่ย จะบอกปริมาณความคลาดเคลื่อนว่า ค่าพยากรณ์แตกต่างจากความเป็นจริงเพียงไร แต่ไม่บอกว่าคลาดเคลื่อนในทิศทางที่มากกว่าหรือน้อยกว่าค่าจริงเพียงไร โดยคำนวณได้จากสูตร

$$MAD = \frac{\sum(A-F)}{N}$$

1. ค่าเบี่ยงเบนสัมบูรณ์เฉลี่ย (MAD = Mean Absolute Deviation) คือวิธีวัดโดยใช้ค่าเฉลี่ยของความแตกต่างสัมบูรณ์ (Absolute) ระหว่างค่าพยากรณ์กับค่าจริงค่าเบี่ยงเบนสัมบูรณ์เฉลี่ย จะบอกปริมาณความคลาดเคลื่อนว่า ค่าพยากรณ์แตกต่างจากความเป็นจริงเพียงไร แต่ไม่บอกว่าคลาดเคลื่อนในทิศทางที่มากกว่าหรือน้อยกว่าค่าจริงเพียงไร โดยคำนวณได้จากสูตร

$$MAD = \frac{\sum|(A-F)|}{N}$$



วิธีวัดความคลาดเคลื่อน (ต่อ)

2. ค่าผิดพลาดกำลังสองเฉลี่ย (mean square error: MSE) เป็น การวัดความคลาดเคลื่อนโดยนำค่าความแตกต่างระหว่างค่าที่เกิดขึ้นจริง กับค่าที่ได้จากการพยากรณ์ยกกำลังสอง

$$\text{สูตร MSE} = \frac{\sum_{t=1}^n (A_t - F_t)^2}{n}$$

$$\text{MSE} = \frac{\sum (\text{ค่าที่เกิดขึ้นจริง} - \text{ค่าพยากรณ์})^2}{n}$$

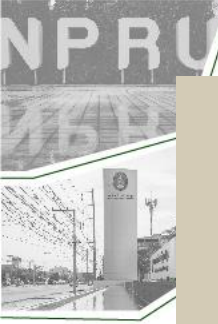
วิธีวัดความคลาดเคลื่อน (ต่อ)



3. เปอร์เซ็นต์ค่าผิดพลาดสัมบูรณ์เฉลี่ย (mean absolute percent error = MAPE)

เป็นการวัดความคลาดเคลื่อนจากการพยากรณ์โดยเฉลี่ยเป็นเปอร์เซ็นต์ของค่าที่เกิดขึ้นจริง โดยแสดงทิศทางความคลาดเคลื่อนคือแสดงว่าค่าความเป็นจริงมากกว่าหรือน้อยกว่าการพยากรณ์เพียงใด ใช้ค่าความแตกต่างจริง คำนวณได้จากสูตร

$$\text{MAPE} = \left[\frac{\sum |\text{ค่าที่เกิดขึ้นจริง} - \text{ค่าพยากรณ์}| / \text{ค่าที่เกิดขึ้นจริง}}{n} \right] \times 100$$



เอกสารอ้างอิง



- เกียรติศักดิ์ จันทร์แดง. การบริหารและการดำเนินงาน. กรุงเทพมหานคร: วิดีทัศน์ กรู๊ป, 2550.
- พิชิต สุขเจริญพงษ์. การจัดการวิศวกรรมการผลิต. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2545.
- ฉัฐติมา ไชยะกุล. หลักการการจัดการผลิต. กรุงเทพมหานคร: เพียร์สัน เอ็ดดูเคชั่น อินโดไชน่า, 2548.
- รชฎ ขำบุญ และคณะ. การจัดการการผลิตและการปฏิบัติการ. กรีนแอปเปิ้ล: นนทบุรี, 2556.
- สุมน มาลาสิทธิ์. การจัดการการผลิตและการดำเนินงาน. กรุงเทพมหานคร: สามลดา, 2552.



สวัสดี

Asst.Prof. Pongsai Sinthusakun



