

# บทที่ 4

## การประมาณอุปสงค์และการพยากรณ์ อุปสงค์

อาจารย์ปิติพัฒน์ นิตยกุลพันธุ์

# หัวข้อที่ศึกษา

- 1. การประมาณอุปสงค์
- 2. วิธีการประมาณอุปสงค์
- 3. การพยากรณ์อุปสงค์
- 4. วิธีการพยากรณ์อุปสงค์

# 1. การประมาณอุปสงค์

การประมาณอุปสงค์ (Demand Estimation) คือการประมาณความต้องการสินค้าของผู้บริโภค ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรต่างๆ ในฟังก์ชันหรือสมการอุปสงค์

❖ การประมาณการอุปสงค์กับการจัดการทางธุรกิจ

(1) ทำให้ทราบจำนวนสินค้าและบริการที่ผลิตเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างถูกต้อง

(2) ทำให้ทราบตัวแปรใดบ้างที่เป็นตัวกำหนดอุปสงค์ในสินค้าและบริการที่ผลิต

# 1. การประมาณอุปสงค์

(3) ทำให้ทราบว่าอนาคตธุรกิจสามารถขยายกิจการหรือลดการผลิตลง

(4) สามารถวิเคราะห์ศักยภาพของตลาด วิเคราะห์คู่แข่ง เพื่อที่จะหาวิธีการและกลยุทธ์ทั้งทางด้านการผลิตและด้านการตลาดไว้ตอบโต้คู่แข่งชั้น

(5) ช่วยให้ธุรกิจ สามารถกำหนดราคาสินค้าและบริการที่เหมาะสม เพื่อแสวงหากำไรสูงสุด

## 2. วิธีการประมาณอุปสงค์

การประมาณการอุปสงค์ สามารถทำได้หลายวิธีและมีความยากง่ายแตกต่างกันไปตามลักษณะของสินค้าและบริการ หากสินค้าและบริการใดมีข้อมูลที่แสดงถึงพฤติกรรมของผู้บริโภคได้อย่างละเอียดและชัดเจน จะทำให้การประมาณอุปสงค์นั้นง่ายและแม่นยำ

2.1 การสัมภาษณ์และการสำรวจจากผู้บริโภคโดยตรง (Consumer Survey)

2.2 การทดลองตลาด (Market Experiments)

2.3 การวิเคราะห์การถดถอย (Regression Analysis)

## 2.1 Consumer Survey

เป็นวิธีการที่ง่ายที่สุดในการประมาณอุปสงค์ ซึ่งการรวบรวมข้อมูลก็จะทำให้สามารถพยากรณ์ความสัมพันธ์ระหว่างอุปสงค์กับตัวแปรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้ โดยมีรูปแบบดังนี้

(1) การจัดเตรียมแบบสอบถามหรือแบบสัมภาษณ์

(2) การคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายที่จะสัมภาษณ์

(3) การเลือกวิธีการสัมภาษณ์หรือการส่งแบบสอบถาม

## 2.1 Consumer Survey

(4) การอบรมพนักงานที่จะออกไปสัมภาษณ์

(5) การตรวจสอบข้อมูล

(6) วิเคราะห์ข้อมูลและสรุป

ข้อดี : เป็นวิธีที่สะดวกและรวดเร็ว โดยกระบวนการดำเนินการไม่ยาวนาน ก็สามารถนำผลมาใช้ในการประมาณอุปสงค์ได้ ซึ่งการได้มีโอกาสพบผู้บริโภคโดยตรงสามารถสังเกตปฏิกิริยาและทัศนคติที่มีต่อสินค้าที่จำหน่ายได้

## 2.1 Consumer Survey

ข้อจำกัด

1. เสียค่าใช้จ่ายจำนวนมาก
2. ข้อบกพร่องของพนักงาน
3. ข้อบกพร่องที่เกิดจากตัวผู้บริโภคที่ถูกสัมภาษณ์
4. การกำหนดจำนวนกลุ่มเป้าหมายไม่ชัดเจนและไม่เหมาะสม



## 2.2 Market Experiments

เป็นการประมาณอุปสงค์จากการรวบรวมพฤติกรรมของผู้บริโภคในตลาดสินค้าจริงๆ จะทำการทดลองตลาดเมื่อต้องการประมาณอุปสงค์ที่มีต่อสินค้าของตน เมื่อธุรกิจได้รับเปลี่ยนแปลงนโยบายบางประการ อาทิ ปรับปรุงสินค้าใหม่, จัดทำบรรจุภัณฑ์ใหม่, ปรับวิธีการขาย, ปรับปรุงราคาขาย, การโฆษณาและประชาสัมพันธ์ โดยมีรูปแบบดังนี้

(1) กำหนดตัวแปรต่างๆ ที่จำดำเนินการทดลองตลาด

(2) เลือกแหล่งตลาดที่จะทำการทดลอง

## 2.2 Market Experiments

(3) กำหนดตัวแปรที่จะทดลองในแต่ละตลาดให้แตกต่างกัน

(4) ดำเนินการทดลองตลาด

(5) สรุปและเสนอแนะจากผลที่ได้รับจากการทดลองตลาด

ข้อดี : ทำให้ผู้ทดลองสามารถสังเกตปฏิกิริยาของผู้บริโภคที่มีต่อสินค้าได้อย่างดี, ได้รับข้อมูลที่แท้จริง, เสียค่าใช้จ่ายน้อย, สามารถควบคุมตัวแปรอื่นๆ ได้ดีและใช้เวลาไม่มาก อาจใช้เวลา 1-4 สัปดาห์ ขึ้นอยู่กับประเภทของสินค้า

## 2.2 Market Experiments

ข้อจำกัด : หากตลาดมีสิ่งแวดล้อมและลักษณะของผู้บริโภคที่แตกต่างกัน ทำให้ผลสรุปของการทดลองอาจไม่ตรงกับสภาพความเป็นจริง, ถ้าใช้ระยะเวลาทดลองตลาดนานเกินไป ทำให้คู่แข่งปรับตัวได้ อาจมีนโยบายมาแข่งขัน ทำให้ข้อมูลที่ได้บิดเบือนไปและในบางครั้งผู้บริโภคที่เคยซื้อในช่วงทดลองตลาด อาจจะไม่ซื้อหลังจากหมดช่วงทดลองตลาด

## 2.3 Regression Analysis

เป็นวิธีการทางสถิติที่ใช้อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระอย่างมีระบบ และมีหลักการทดสอบเพื่อสร้างความเชื่อมั่นของผลที่ได้รับ ซึ่งเป็นวิธีที่มีประโยชน์อย่างมากในการประมาณอุปสงค์ สามารถดำเนินการได้อย่างรวดเร็ว และยังสามารถนำไปใช้ในการพยากรณ์อุปสงค์ได้อีก โดยมีขั้นตอนดังนี้

- 2.3.1 การระบุตัวแปรที่มีอิทธิพลกำหนดอุปสงค์ของสินค้า
- 2.3.2 การเก็บข้อมูลสำหรับตัวแปรที่กำหนดไว้
- 2.3.3 การกำหนดรูปแบบของฟังก์ชัน
- 2.3.4 การประมาณอุปสงค์
- 2.3.5 การวิเคราะห์ผลการประมาณอุปสงค์

## 2.3.1 การระบุตัวแปรที่มีอิทธิพลกำหนดอุปสงค์ของสินค้า

การประมาณการอุปสงค์รถยนต์ ตัวแปรอิสระประกอบด้วย ราคาเครื่องยนต์, ราคาน้ำมัน, ราคาประกัน, รายได้ต่อหัวประชากร, จำนวนประชากร, รสนิยม, อัตราดอกเบี้ยและภาษีสินค้า เป็นต้น

การประมาณการอุปสงค์ของเครื่องปรับอากาศ ตัวแปรอิสระประกอบด้วย ราคาเครื่องปรับอากาศ, รายได้ต่อครัวเรือน, อุณหภูมิเฉลี่ยและอัตราดอกเบี้ย เป็นต้น

การประมาณอุปสงค์ของบ้านพักเดี่ยว ตัวแปรอิสระประกอบด้วย ราคาของบ้านพักเดี่ยว, ราคาของคอนโดมิเนียม, ราคาของบ้านแบบทาวน์เฮาส์, จำนวนครัวเรือน, รายได้ต่อครัวเรือน, ความชอบ, อัตราดอกเบี้ยและการโฆษณา เป็นต้น

## 2.3.2 การเก็บข้อมูลสำหรับตัวแปรที่กำหนดไว้

ข้อมูลที่จัดเก็บแบ่งเป็น 3 ประเภทคือ

(1) ข้อมูลแบบอนุกรมเวลา (Time Series Data) เป็นข้อมูลที่จัดเก็บเป็นประจำในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง

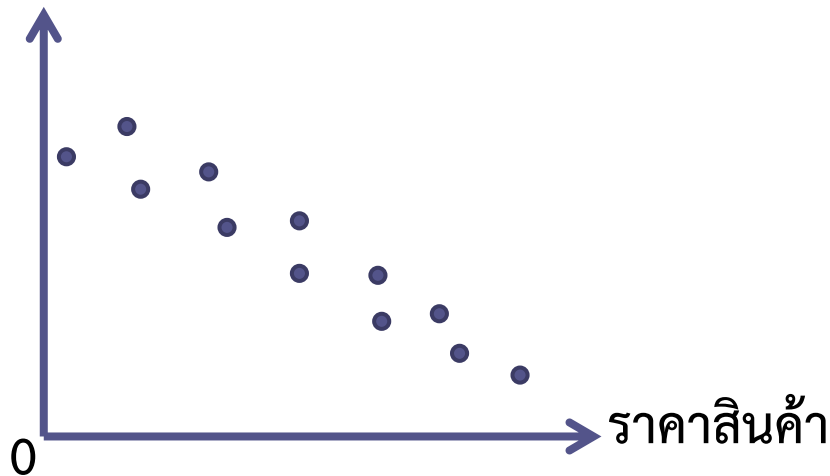
(2) ข้อมูลแบบตัดขวาง (Cross Section Data) เป็นข้อมูลที่เก็บภายในช่วงระยะเวลาใดเวลาหนึ่ง

(3) ข้อมูลแบบพาแนล (Panel Data) เป็นข้อมูลผสมผสานระหว่างข้อมูลแบบอนุกรมเวลาและข้อมูลแบบตัดขวาง

## 2.3.2 การเก็บข้อมูลสำหรับตัวแปรที่กำหนดไว้

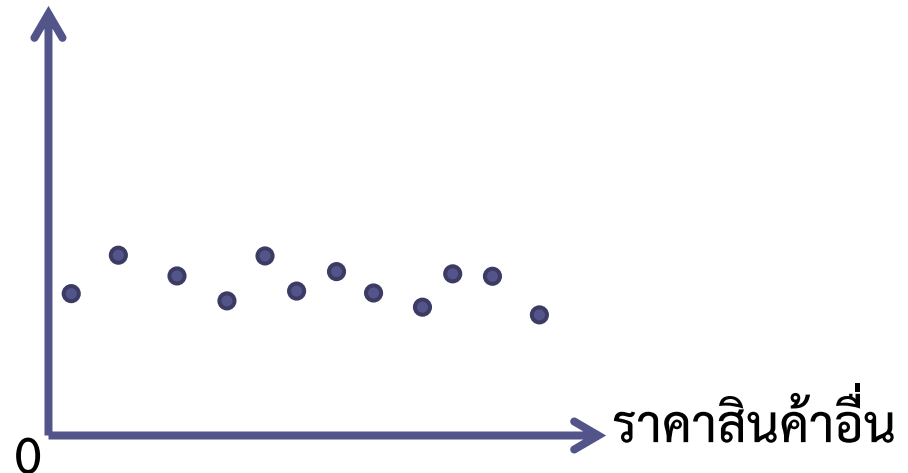
ข้อมูลที่จัดเก็บสามารถนำมาหาความสัมพันธ์กับอุปสงค์หรือปริมาณการขายได้

ยอดขาย



ความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม

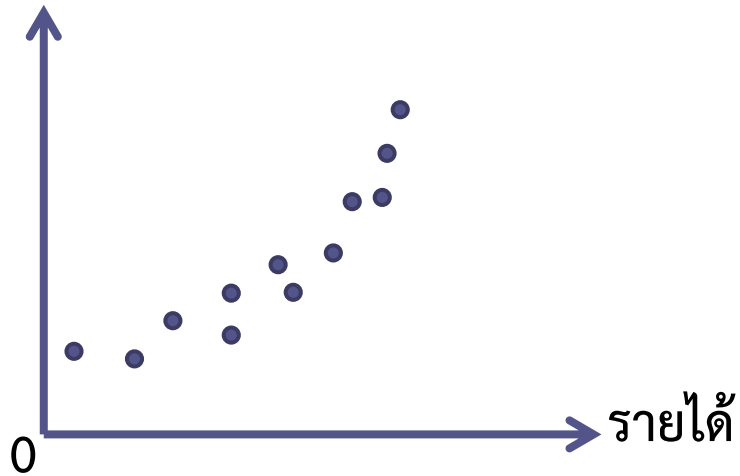
ยอดขาย



ไม่มีความสัมพันธ์กัน

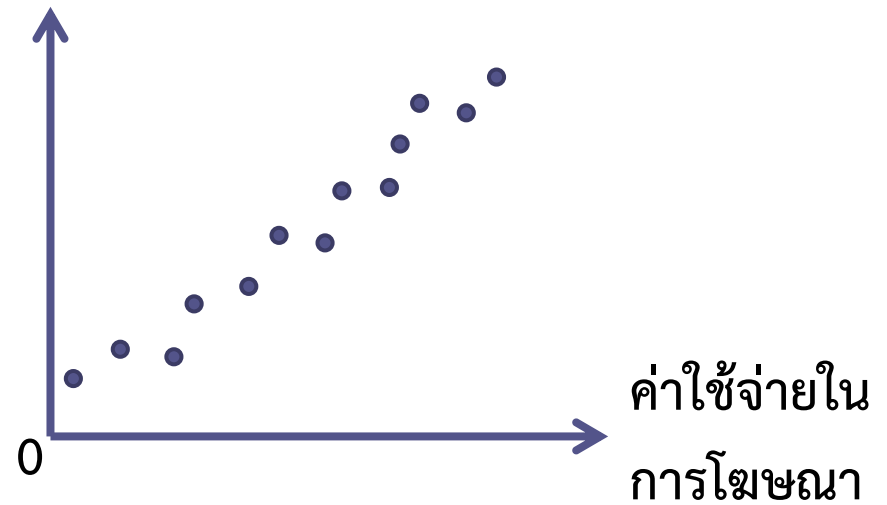
## 2.3.2 การเก็บข้อมูลสำหรับตัวแปรที่กำหนดไว้

ยอดขาย



ความสัมพันธ์ที่ไม่เป็นเส้นตรง

ยอดขาย



ความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน



## 2.3.3 การกำหนดรูปแบบของฟังก์ชัน

(1) รูปแบบฟังก์ชันเส้นตรง (Linear Function)

$$Q = b_0 + b_P P + b_A A + b_I I$$

โดยที่  $Q$  = ปริมาณของสินค้า

$P$  = ราคาสินค้า

$A$  = ค่าใช้จ่ายในการโฆษณา

$I$  = รายได้สุทธิต่อหัวของประชากร

$b_0, b_P, b_A, b_I$  = ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ

## 2.3.3 การกำหนดรูปแบบของฟังก์ชัน

(2) รูปแบบฟังก์ชันยกกำลัง (Power Function)

$$Q = b_0 P^{b_P} A^{b_A} I^{b_I}$$

สมการในรูปยกกำลังนี้สามารถเปลี่ยนเป็นสมการเส้นตรงลอการิทึมได้

$$\ln Q = \ln b_0 + b_P \ln P + b_A \ln A + b_I \ln I$$

ซึ่งค่า  $b_0, b_P, b_A, b_I$  จะเป็นค่าความยืดหยุ่นด้วย

## 2.3.4 การประมาณอุปสงค์

เพื่อหาแบบจำลองที่สามารถประมาณค่าตัวแปรตามหรืออุปสงค์ได้ ถูกต้องที่สุดและหาทิศทางความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระหรือปัจจัยที่กำหนด อุปสงค์ว่ามีผลกับอุปสงค์มากน้อยขนาดไหน

ประเภทของการวิเคราะห์ถดถอย

(1) การวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่าย (Simple Regression Analysis)

$$Y = a + bX$$

โดยที่  $Y$  = ตัวแปรตาม

$X$  = ตัวแปรอิสระ

$a, b$  = ค่าสัมประสิทธิ์ที่ต้องการประมาณค่า

## 2.3.4 การประมาณอุปสงค์

(2) การวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)

$$Q = b_0 + b_P P + b_A A + b_I I$$

โดยวิธีการประมาณอุปสงค์ส่วนใหญ่จะใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุด (least squares method)

## 2.3.4 การประมาณอุปสงค์

EX1 บริษัท A ผลิตสินค้าชนิดหนึ่ง โดยผู้จัดการเชื่อว่าการเพิ่มค่าใช้จ่ายในการโฆษณาจะทำให้รายรับเพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงใช้ข้อมูลในบริษัทในช่วง 10 ปีที่ผ่านมาเพื่อตรวจสอบว่าค่าใช้จ่ายในการโฆษณามีอิทธิพลต่อรายรับของบริษัทเพียงใด

ปีที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ค่าโฆษณา (X)	10	9	11	12	111	12	13	13	14	15
รายรับ (Y)	44	40	42	46	48	52	54	58	56	60

$$\hat{Y}_t = 7.60 + 3.533X_t$$

## 2.3.5 การวิเคราะห์ผลการประมาณอุปสงค์

เป็นการนำผลลัพธ์ที่ได้จากประมาณการมาทำการวิเคราะห์เพื่อดูความเหมาะสมของผลที่ได้

จากการประมาณการอุปสงค์ของบริษัท A

$$\hat{Y}_t = 7.60 + 3.533X_t$$

ค่า  $\hat{a} = 7.60$

$\hat{b} = 3.533$

นอกจากนี้ยังมีค่าสถิติอื่นๆ ที่ได้จากการประมาณค่าอุปสงค์ อาทิ ค่าความคาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณ ( $S_e$ ), ค่าความแจกแจงแบบ t (t-test), ค่าสัมประสิทธิ์ของการตัดสินใจ ( $R^2$ ), ค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์ (r) และค่าสถิติ F (F-statistic)

## 2.3.5 การวิเคราะห์ผลการประมาณอุปสงค์

### ข้อควรระวัง

1. การประมาณอุปสงค์จะถูกต้องมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับ การเก็บรวบรวมข้อมูลของตัวแปรแต่ละตัว
2. ตัวแปรอิสระอาจไม่เป็นตัวแปรอิสระที่แท้จริง เนื่องจากตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กันเอง

# 3. การพยากรณ์อุปสงค์

การพยากรณ์ (Forecasting) คือการคาดคะเนเหตุการณ์ในอนาคตโดยอาศัยข้อมูลที่รวบรวมไว้ในอดีต โดยผลที่ปรากฏขึ้นจริงในภายหลังกอาจจะเป็นไปตามพยากรณ์หรือไม่ก็ได้

ซึ่งประเภทของการพยากรณ์มีดังนี้

(1) ประเภทของการพยากรณ์จำแนกตามเวลา (Time Forecasting Procedure)

- การพยากรณ์ระยะสั้น (Short-term Forecasting)
- การพยากรณ์ระยะปานกลาง (Intermediate-term Forecasting)
- การพยากรณ์ระยะยาว (Long-term Forecasting)



# 3. การพยากรณ์อุปสงค์

(2) ประเภทของการพยากรณ์จำแนกตามระดับของการพยากรณ์ (Level Forecasting)

- การพยากรณ์ระดับเศรษฐกิจมหภาค (Macroeconomic Forecasting)

- การพยากรณ์ระดับเศรษฐกิจจุลภาค (Microeconomic Forecasting)

(3) ประเภทของการพยากรณ์จำแนกตามกระบวนการพยากรณ์ (Forecasting Process)

- การพยากรณ์เชิงปริมาณ (Quantitative Forecasting)

- การพยากรณ์เชิงคุณภาพ (Qualitative Forecasting)

# 3. การพยากรณ์อุปสงค์



ประโยชน์ของการพยากรณ์

(1) ฝ่ายบริหาร → ช่วยในการตัดสินใจลงทุนในอนาคต

(2) ฝ่ายผลิต → วางแผนการผลิตสนองความต้องการของผู้บริโภค

(3) ฝ่ายบุคคล → การจัดเตรียมกำลังคนและพัฒนาคคนให้สอดคล้อง

กับความต้องการผลิตและการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี

(4) ฝ่ายการตลาด → พยากรณ์ส่วนแบ่งทางการตลาด พยากรณ์

ราคาสินค้าและจำนวนคู่แข่งชั้นในอนาคต

(5) ฝ่ายบัญชีและการเงิน → วางแผนเกี่ยวกับกระแสเงินสด (cash

flow) รวมไปถึงการวางแผนในการจัดหาเงินทุน

# 3. การพยากรณ์อุปสงค์

❖ ปัจจัยที่ควรพิจารณาในการพยากรณ์

(1) สมมติฐานในการพยากรณ์

อาทิ ยอดขายจะเพิ่มขึ้น, คู่แข่งจะเพิ่มขึ้น, ราคาน้ำมันและค่าจ้างมีแนวโน้มสูงขึ้น

(2) ข้อมูลที่ใช้ในการพยากรณ์

ต้องเป็นข้อมูลที่มีความสมบูรณ์ จัดเก็บอย่างมีระบบและถูกต้องเชื่อถือได้

(3) ระยะเวลาในการพยากรณ์

ระยะสั้น, ระยะกลาง, ระยะยาว (โอกาสผิดพลาดจะมีมาก)

(4) การเลือกวิธีการพยากรณ์

เลือกให้เหมาะสมระหว่างข้อมูลและระยะเวลา รวมไปถึงค่าใช้จ่าย

# 3. การพยากรณ์อุปสงค์



กระบวนการในการพยากรณ์ธุรกิจ

(1) การเก็บข้อมูล (Data Collection)

- ปฐมภูมิ (Primary Data)

- ทุตติยภูมิ (Secondary Data)

(2) การเตรียมข้อมูล (Data Reduction or Condensation)

แปลงข้อมูลหรือตัดทอน เลือกเฉพาะที่จำเป็น

(3) การสร้างแบบจำลอง (Model Building)

เก็บข้อมูลให้เหมาะสมกับแบบจำลอง ทำให้ลดความผิดพลาดได้

(4) การหาค่าของตัวแปรในแบบจำลอง (Model Extrapolation)

หากไม่เป็นไปตามสมมติฐาน ต้องหาสาเหตุหรือเหตุผลมาอธิบาย

(5) การรับข้อเสนอแนะหลังการพยากรณ์ (Feedback)

# 4. วิธีการพยากรณ์อุปสงค์

4.1 วิธีการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ (Qualitative Analysis)

4.2 การวิเคราะห์แบบอนุกรมเวลา (Time Series Analysis)

4.3 วิธีการวิเคราะห์แบบบารومترิก (Barometric Forecasting)

4.4 วิธีการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองทางเศรษฐมิติ

(Econometric Model)

# 4.1 Qualitative Analysis

วิธีการวิเคราะห์เชิงคุณภาพที่สำคัญมีดังนี้

(1) การพยากรณ์โดยบุคคลเดียว (Personal Insight)

เป็นการพยากรณ์โดยอาศัยประสบการณ์ของบุคคลเป็นหลักในการคาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

(2) การพยากรณ์โดยคณะบุคคล (Panel Consensus)

ใช้วิธีระดมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ โดยเชิญมาร่วมประชุม เพื่อให้ได้ข้อมูลหรือความเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่กำลังพยากรณ์

(3) การพยากรณ์โดยวิธีเดลไฟ (Delphi Method)

เป็นวิธีลดปัญหาการถูกรบกวนจากความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญคนใดคนหนึ่ง โดยการตอบแบบสอบถาม ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมใช้และมีประโยชน์ในการพยากรณ์ในระยะยาว

# 4.1 Qualitative Analysis

(4) การพยากรณ์โดยวิธีสำรวจความคิดเห็น (Survey Method)

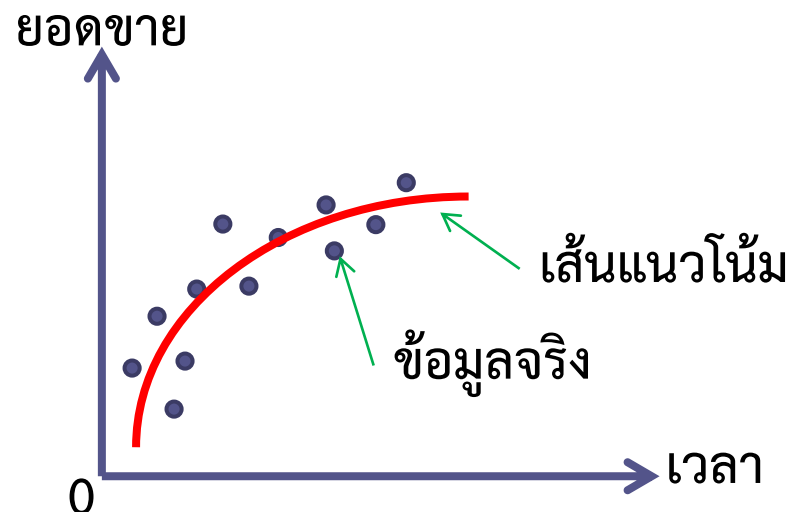
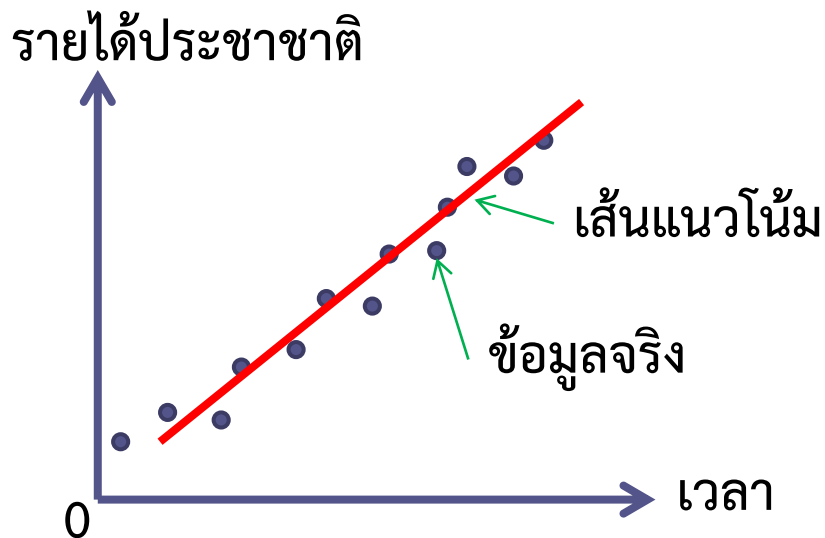
เป็นวิธีที่เหมาะสมกับธุรกิจที่ขาดข้อมูลในอดีต หรือมีข้อมูลไม่เพียงพอ ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธี อาทิ การสัมภาษณ์โดยตรง การสัมภาษณ์โดยโทรศัพท์ การส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ และการตอบแบบสอบถามออนไลน์ เป็นต้น

## 4.2 Time Series Analysis

การศึกษาความผันผวนของข้อมูลที่เก็บรวบรวมไว้ในอดีต นำไปพยากรณ์เหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต โดยปกติแล้ว ข้อมูลจะถูกกำหนดเป็นช่วงๆ อาทิ รายปี, รายเดือน เป็นต้น

❖ ลักษณะการผันผวนของอนุกรมเวลา

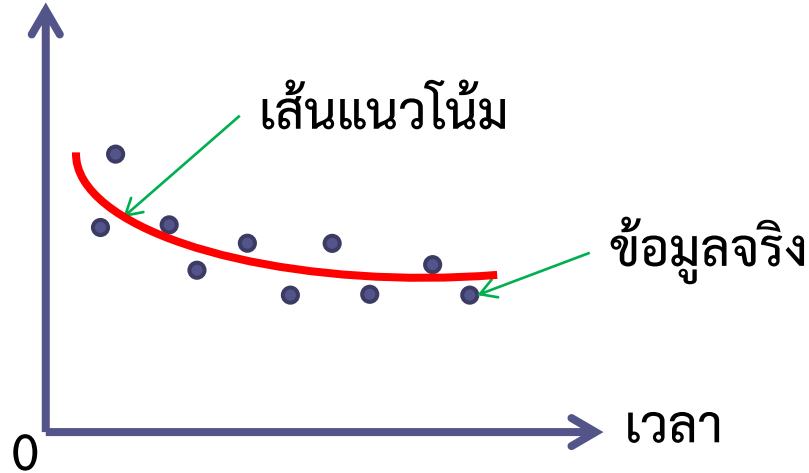
(1) แนวโน้มตามกาลเวลาหรือแนวโน้มระยะยาว (Trend)



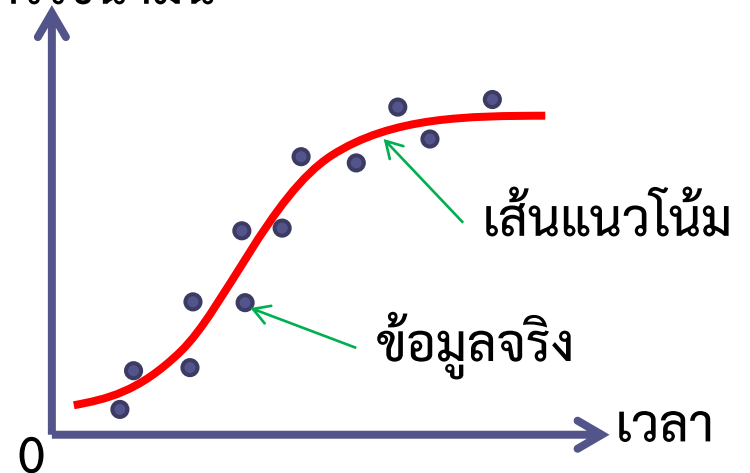


## 4.2 Time Series Analysis

อัตราการขยายตัวของประชากร



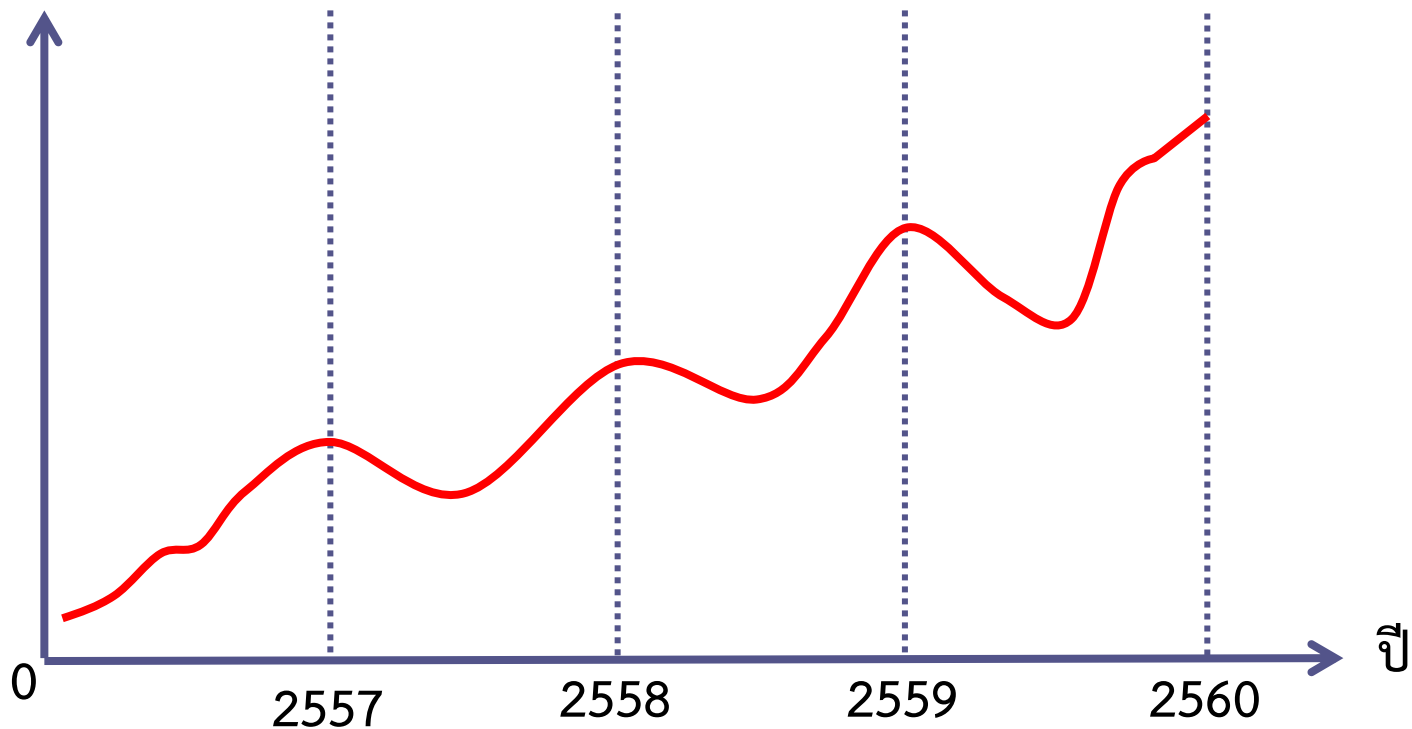
การใช้น้ำมัน



# 4.2 Time Series Analysis

(2) การผันแปรตามฤดูกาล (Seasonal)

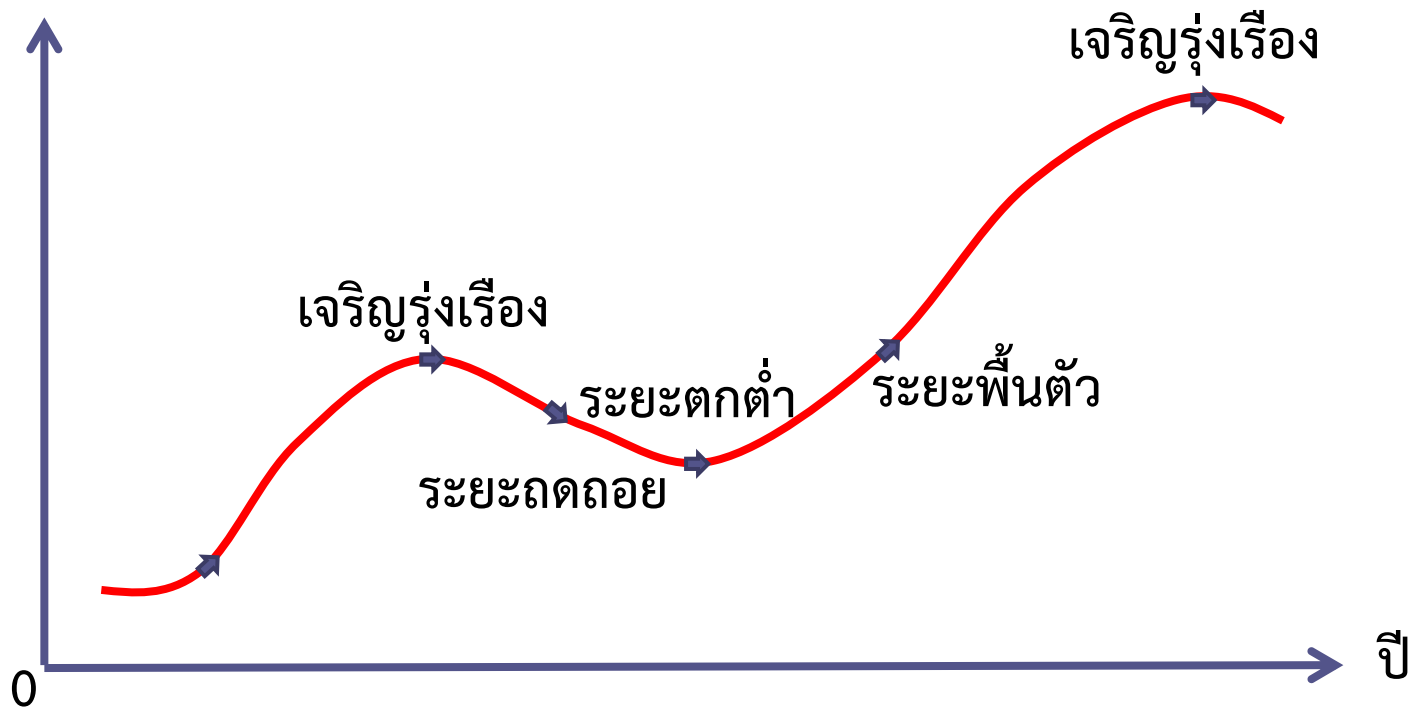
ยอดขาย



# 4.2 Time Series Analysis

## (3) การผันแปรตามวัฏจักร (Cycle)

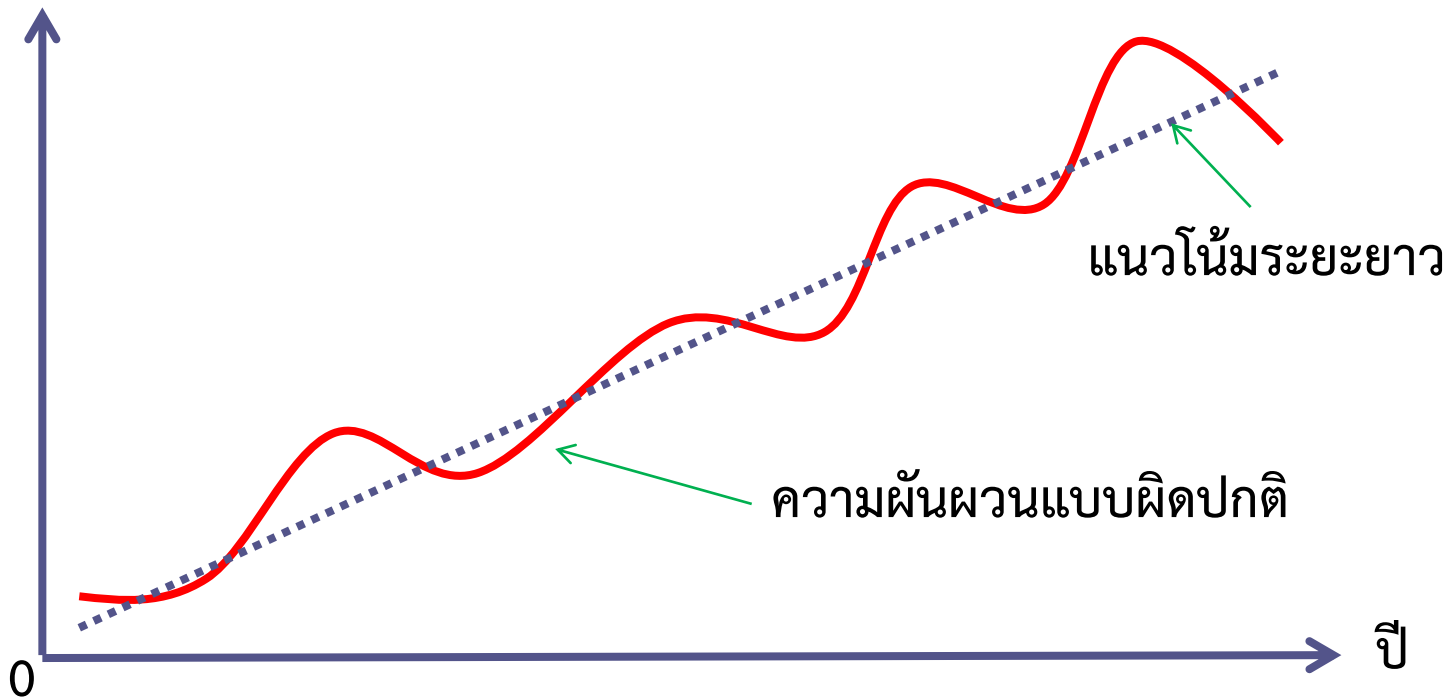
รายได้ประชาชาติ



## 4.2 Time Series Analysis

### (4) การผันผวนแบบผิดปกติ (Irregular)

ยอดขาย



## 4.2 Time Series Analysis

❖ การพยากรณ์โดยอาศัยเส้นแนวโน้ม

(1) การหาแนวโน้มเชิงเส้นตรง (Linear Trend Analysis)

$$S_t = a + bt$$

โดยที่  $S_t$  = ยอดขาย (ตัวแปรตาม)

$t$  = เวลา

$a, b$  = ค่าสัมประสิทธิ์

## 4.2 Time Series Analysis

EX2 สมมติทำการวิเคราะห์ยอดขาย จากข้อมูลปี 2550 ถึงปี 2560 ได้  
สมการดังนี้

$$S_t = -3,358 + 889.2t$$

กำหนดให้ปี 2550,  $t = 1$  ต้องการพยากรณ์ ปี 2570 จะได้

$$S_{2570} =$$
$$=$$

## 4.2 Time Series Analysis

(2) การหาแนวโน้มของการขยายตัว (Growth Trend Analysis)

$$S_t = S_0(1 + g)^t$$

โดยที่  $S_t$  = ยอดขายสินค้าในปีที่  $t$  (ตัวแปรตาม)

$S_0$  = ยอดขายสินค้าในปีปัจจุบัน

$t$  = เวลา

$g$  = อัตราการขยายตัว (growth rate)

## 4.2 Time Series Analysis

วิธีการหาแนวโน้มของการขยายตัว จะต้องเปลี่ยนให้เป็นสมการลอการิทึมดังนี้

$$\log S_t = \log S_0 + t \log(1 + g)$$

และจัดรูปแบบสมการให้เป็น

$$Y_t = a + bt$$

โดยที่  $Y_t = \log S_t$

$$a = \log S_0$$

$$b = \log(1 + g)$$

$$t = \text{ตัวแปรอิสระ}$$



## 4.2 Time Series Analysis

EX3 สมมติทำการวิเคราะห์ยอดขาย จากข้อมูลปี 2550 ถึงปี 2560 ได้  
สมการดังนี้

$$\log S_t = 1.916 + 0.157t$$

เปลี่ยนกลับให้เป็นสมการเต็มได้

$$S_t = (\text{Antilog } 1.916) \times (\text{Antilog } 0.157)^t$$

$$S_t = 82.41(1.436)^t$$

กำหนดให้ปี 2550,  $t = 1$  ต้องการพยากรณ์ ปี 2570 จะได้

$$S_{2570} =$$

=

## 4.2 Time Series Analysis

❖ การพยากรณ์โดยอาศัยค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (Moving Average Method) เป็นวิธีการพยากรณ์ที่ลดความผันผวนของข้อมูลอนุกรมเวลา โดยใช้วิธีหาค่าเฉลี่ย อาทิ 3, 4 หรือ 5 ปี เป็นต้น

EX4 ยอดขายสินค้าชนิดหนึ่งดังตาราง

Year	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559
sale	51	53	49	55	60	62	57	65	59	63
MA	-	-	-	52	54.25	56.5	58.5	61	60.75	61

$$\bar{S} = \frac{S_1 + S_2 + S_3 + S_4}{4}$$

## 4. วิธีการพยากรณ์อุปสงค์



ปัญหาของการพยากรณ์

(1) ปัญหาในด้านข้อมูล

ข้อมูลจะต้องถูกเก็บอย่างเป็นระบบ ถูกต้องและต่อเนื่อง มีปริมาณเพียงพอและเหมาะสมที่จะนำไปใช้พยากรณ์

(2) ปัญหาของผู้พยากรณ์

ผู้พยากรณ์มักจะหวงแต่ความน่าเชื่อถือของข้อมูล และคาดหวังว่าผลการพยากรณ์จะเหมือนกับผู้อื่น

(3) ปัญหาการเลือกแบบจำลอง

การเลือกแบบจำลองที่ยุ่งยากและซับซ้อน ทำให้เสียเวลาในการจัดเก็บข้อมูลและค่าใช้จ่าย

## 4. วิธีการพยากรณ์อุปสงค์

### (4) ปัญหาความเสี่ยงในการพยากรณ์

หากสภาวะแวดล้อมทางเศรษฐกิจเปลี่ยนแปลงไป หรืออาจเกิดการเปลี่ยนแปลงจากปัจจัยภายนอกประเทศ ทำให้การพยากรณ์ผิดพลาดได้

ดังนั้นอาจใช้ผลการพยากรณ์ในอดีตมาร่วมพิจารณาด้วย