



บทที่ 1

บทนำ

### 1.1 เรื่องทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับการพยากรณ์

ในการดำเนินธุรกิจนั้นมักจะต้องมีการคาดคะเนผลอันที่จะเกิดกับกิจการนั้นล่วงหน้า ทั้งนี้เพื่อจุดมุ่งหมายต่าง ๆ กัน เช่น เพื่อในการตั้งงบประมาณรายจ่าย, เพื่อควบคุมการผลิต, เพื่อการลงทุนในด้านกิจการทางการเงิน เป็นต้น สำหรับวิธีการที่ใช้ในการพยากรณ์นั้นก็แตกต่างกันไปตามจุดมุ่งหมายเหล่านั้น จุดมุ่งหมายในที่นี้เพื่อจะหาวิธีการที่เหมาะสมที่จะใช้ในการพยากรณ์สถานะการเงินของธนาคารในระยะสั้น ๆ เช่น เงินคงเหลือในเดือนหน้าหรือเดือนต่อไปนั้นจะมีประมาณสักเท่าใด ทั้งนี้ในแต่ละเดือนทางธนาคารได้นำเงินที่รับฝากจากประชาชนไปลงทุนเพื่อหารายได้ และจะเห็นว่ารายได้ที่ธนาคารจะได้ในแต่ละปีนั้น ส่วนหนึ่งจะขึ้นอยู่กับการตัดสินใจของธนาคารว่าจะลงทุนเท่าใดในแต่ละเดือนจึงจะเหมาะสมที่สุด

เนื่องจากการพยากรณ์จะต้องทำกันเป็นประจำ ดังนั้นวิธีที่จะใช้ในการพยากรณ์จะต้องเป็นวิธีที่ทำได้รวดเร็ว, ง่าย, ประหยัด และสะดวกทั้งในการคำนวณโดยใช้เครื่องคำนวณและไม่ใช้จำนวนข้อมูลที่ใช้ในกรณีคาดคะเนควรจะน้อยที่สุดเท่าที่จะน้อยได้

การพยากรณ์โดยใช้การเคลื่อนที่โดยถ่วงน้ำหนักแบบเอกโปเนนเชียลได้ประสบความสำเร็จในทางด้าน Operations Research และ เศรษฐศาสตร์ Magee, Winters และ Brown

---

1 Magee, J.F , Production Planning and Inventory Control, New York, McGraw-Hill Book Company, 1958

2 Winters, P.R , Forecasting Sales by Exponentially Weighted Moving Averages Management Science, Forthcoming

3 Brown, R.G , Statistical Forecasting for Inventory Control, New York McGraw-Hill Book Company, 1959

ได้ใช้วิธีการนับการพยากรณ์การขายในระยะสั้น ๆ และ Inventory Control จากการพิจารณาอนุกรมเวลา (Time - Series) ของเงินคงเหลือของเงินฝากประเภทต่าง ๆ ปรากฏว่าส่วนมากแล้วจะมีรูปแบบ (Pattern) ที่คล้ายกันในแต่ละปี คือมีแนวโน้มตามลำดับเวลา (Secular Trend) และมีการแปรผันตามฤดูกาล (Seasonal Variations) จากการศึกษาวិธีการพยากรณ์การขายของ Winters ปรากฏว่าอนุกรมเวลาของการขายกับเงินคงเหลือมีรูปแบบในลักษณะเดียวกัน ดังนั้นวิธีการพยากรณ์โดยวิธีเฉลี่ยเคลื่อนที่โดยถ่วงน้ำหนักแบบเอกโพเนนเชียลก็น่าจะนำมาใช้กับการพยากรณ์เงินคงเหลือได้ดี

การศึกษาในที่นี้จะมุ่งศึกษาว่าวิธีการอันนี้เหมาะสมกับการใช้พยากรณ์เงินคงเหลือประเภทต่าง ๆ ของธนาคารเพียงใด และเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการอื่นแล้วจะมีข้อดีข้อเสียมากน้อยเพียงใด สำหรับการพิจารณาความเหมาะสมนี้จะทำเฉพาะข้อมูลที่ปรากฏอยู่เท่านั้น จะไม่รวมถึงพฤติกรรมต่าง ๆ อันที่จะเป็นผลกระทบกระเทือนต่อการพยากรณ์ เช่น ผลเนื่องจากการแข่งขัน, การเพิ่มอัตราดอกเบี้ยเงินฝาก, สถานะทางเศรษฐกิจของประเทศ เป็นต้น

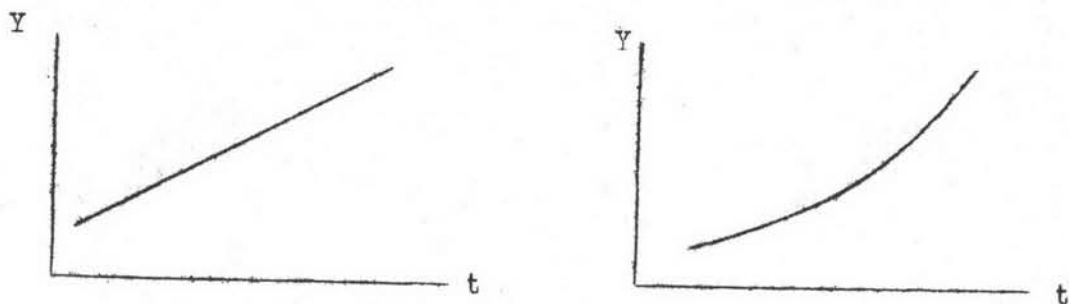
## 1.2 การวิเคราะห์อนุกรมเวลา (Analysis of Time Series)

อนุกรมเวลา คือข้อมูลทางสถิติที่ได้จัดให้เรียงตามลำดับเวลาที่เกิดขึ้น และโดยปกติมักจะกำหนดให้เป็นช่วงเท่า ๆ กัน ในทางคณิตศาสตร์อนุกรมเวลาสามารถที่จะนิยามโดยค่า  $y_1, y_2, \dots$  ของตัวแปร  $Y$  เมื่อเวลา  $t_1, t_2, \dots$  ดังนั้น  $y$  เป็นฟังก์ชันของเวลาซึ่งสามารถเขียนเป็นสัญลักษณ์ได้ว่า  $Y = F(t)$  ซึ่งอาจจะเป็น Continuous Function หรือ Discrete Function ก็ได้ แต่ในที่นี้จะเน้นไปในทาง Discrete Function เพียงอย่างเดียว

การวิเคราะห์อนุกรมเวลาประกอบด้วยการบรรยายและการวัดความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ หรือความเคลื่อนไหวตามที่ปรากฏในระยะหนึ่ง การเปลี่ยนแปลงหรือความเคลื่อนไหวนี้แบ่งออกเป็น

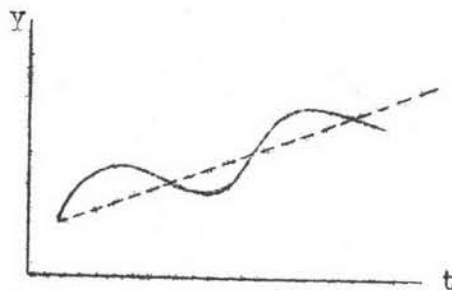
### 1.2.1 แนวโน้มตามลำดับเวลา (Secular Movement or Secular Trend)

คือการเติบโตหรือถดถอยของข้อมูลในระยะยาวซึ่งอาจจะเป็นเส้นตรงหรือเส้นโค้งก็ได้ ใช้สัญลักษณ์เป็น " T "



### 1.2.2 การเคลื่อนไหวเป็นวัฏจักร (Cyclical Movements)

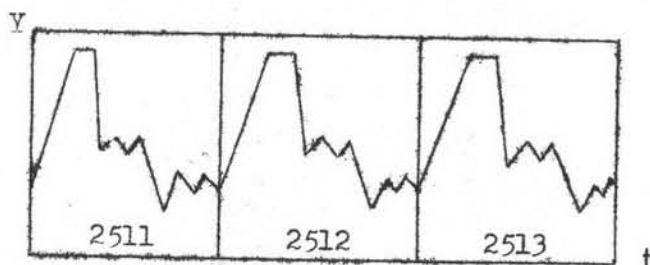
คือการแกว่งกลับมาเริ่มจากจุดสูงสุดไปยังจุดต่ำสุด และกลับขึ้นมาไปยังจุดสูงสุดอีก เช่น วัฏจักรในทางเศรษฐกิจ คือเริ่มจากความมั่งคั่งไปยังความถดถอย ไปยังความตกต่ำ แล้วกลับไปสู่ความฟื้นตัว และในที่สุดกลับมาถึงความมั่งคั่งอีก การเคลื่อนไหวนี้ไม่จำกัดเวลา ช่วงระยะเวลา และขนาดมากนักใช้สัญลักษณ์เป็น " C "



การเคลื่อนไหวเป็นวัฏจักรและแนวโน้มตามลำดับเวลา

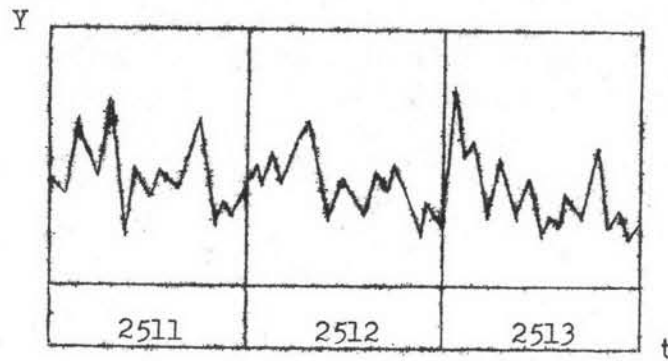
### 1.2.3 การแปรผันตามฤดูกาลหรือเป็นคาบ (Seasonal Movements)

คือความเคลื่อนไหวซึ่งค่อนข้างจะสม่ำเสมอภายในระยะเวลา 12 เดือน ความเคลื่อนไหวเช่นนี้เกิดขึ้นทุกปีเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของฤดูกาล แต่โดยทั่วไปแล้วช่วงระยะเวลาอาจจะเป็นวัน, ชั่วโมง, หรืออาทิตย์ ขึ้นอยู่กับข้อมูลที่สามารถจะหาได้ ใช้สัญลักษณ์เป็น " S " (จิงรูป)



#### 1.2.4 การผันแปรโดยบังเอิญหรือสุ่ม (Irregular or Random Movements)

ได้แก่การเปลี่ยนแปลงอันเป็นผลของการกระทบกระเทือนซึ่งแปลกไปจากธรรมดา เช่น ภาวะสงคราม, ความหายนะ, ความนิยมชั่วขณะหรือเหตุอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นเฉพาะชั่วคราว ไร้สัมพันธภาพ เป็น " I " (จิงรูป)



ในที่นี้สมมุติว่าตัวแปรของอนุกรมเวลา Y สามารถแยกออกเป็นผลคูณของตัวแปร 4 ตัว ที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น นั่นคือ

$$Y = TCSI$$