

## บทที่ 3

### ระเบียบวิธีวิจัย

การดำเนินการศึกษาวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงปริมาณ (Quantitative Research) และวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) ซึ่งได้ศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากเอกสารต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย และรวบรวมข้อมูลจากบริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายอุปกรณ์ต่างๆเกี่ยวกับไฮโดรลิก และนิวเมตริก ซึ่งเป็นบริษัทที่ใช้เป็นกรณีศึกษาในการวิจัยนี้

#### 3.1 กลุ่มประชากรที่ศึกษา

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ สินค้าคงคลังของธุรกิจที่ใช้เป็นตัวอย่างในการศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัย คือ สินค้าคงคลังที่ได้จากการจัดประเภทสินค้าตามลำดับความสำคัญและปริมาณความต้องการใช้ต่อปีสูงสุด โดยได้เลือกสินค้าที่จะใช้ในการวิจัยมาจำนวน 200 รายการ จากสินค้าคงคลังทั้งหมด

#### 3.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

คือ ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการจัดประเภทสินค้าคงคลัง ที่ทำให้การบริหารและจัดซื้อสินค้าคงคลังมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยคือ ค่าใช้จ่ายของสินค้าคงคลังรวมต่อปี (Annual Expenditure), กำไรของสินค้าคงคลังต่อปี (Annual Profit Value) และอัตราส่วนผลตอบแทนที่ได้รับจากต้นทุนสินค้าต่อปี (Annual Return On Cost)

#### 3.3 การสุ่มตัวอย่าง

สำหรับวิธีการสุ่มเลือกตัวอย่างในการวิจัยนี้ ใช้วิธีการเลือกแบบไม่เป็นไปตามโอกาสทางสถิติ (Non Probability Sampling) คือ การสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยได้เลือกใช้กลุ่มตัวอย่างที่ได้กำหนดคุณสมบัติของสินค้าขึ้นเอง คือ สินค้าที่มีค่าใช้จ่ายของมูลค่าสินค้าคงคลังต่อปีสูงที่สุด (Annual Expenditure) ในแต่ละยี่ห้อของสินค้าคงคลัง

### 3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาดำเนินการวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงปริมาณ (Quantitative Research) และวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) จึงใช้เครื่องมือในการศึกษา ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ โปรแกรม Microsoft Excel เพื่อใช้สำหรับการบันทึกข้อมูล
2. เครื่องมือที่ใช้ในการแบ่งระดับความสำคัญของสินค้าคือ ทฤษฎี ABC Classification
3. เครื่องมือที่ใช้ในการพยากรณ์คือโปรแกรม minitab
4. เครื่องมือที่ใช้ในการหาปริมาณการสั่งซื้ออย่างประหยัด (EOQ), วิธีการ Newsboy Model, วิธีการ Silver – Meal method คือ โปรแกรม Microsoft Excel
5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) คือ แนวคิดและทฤษฎีในการควบคุมสินค้าคงคลัง และ ทฤษฎีในการจัดซื้อ

### 3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

#### 3.5.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลได้จากแหล่งข้อมูล 2 แหล่งคือ

(1) ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากบริษัทที่เป็นกรณีศึกษา เพื่อนำข้อมูลมาทำการวิจัย โดยการสังเกตการณ์และการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกจากผู้ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานในแผนกคลังสินค้าและจัดซื้อ เริ่มตั้งแต่ข้อมูลในการดำเนินการด้านการสั่งซื้อสินค้า การตรวจรับสินค้า การจัดเก็บสินค้าคงคลัง และการจัดเตรียมสินค้าเพื่อส่งมอบ

(2) ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) โดยวิธีการค้นคว้าหาข้อมูลจากหนังสือ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการสินค้าคงคลัง จากแหล่งข้อมูลต่างๆ เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลความรู้สำหรับการนำมาใช้ในการวิเคราะห์และสรุปผลของงานวิจัย และเอกสารต่างๆที่เกี่ยวข้อง

#### 3.5.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลจากบริษัทที่เป็นตัวอย่างงานวิจัย

##### (1) ขั้นตอนการจัดประเภทสินค้าตามลำดับความสำคัญ

ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลของสินค้าคงคลังของบริษัทที่เลือกเป็นตัวอย่างในการวิจัย ในช่วงระยะเวลาตั้งแต่เดือน มกราคม พ.ศ. 2551 – ธันวาคม พ.ศ. 255 จำนวน 200 รายการ โดยข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวม คือปริมาณการขาย ราคาต้นทุน และราคาขาย ของสินค้าคงคลัง

## (2) ขั้นตอนการพยากรณ์

ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลปริมาณสินค้าคงคลังที่ขายได้ในแต่ละเดือน ของสินค้าทั้ง 200 รายการ ตั้งแต่เดือน มกราคม พ.ศ. 2549 – ธันวาคม พ.ศ. 2550 เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการพยากรณ์ยอดขายของสินค้าคงคลัง

(3) ขั้นตอนการหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด(EOQ), วิธีการ Newsboy Model, วิธีการ Silver – Meal method คือ โปรแกรม Microsoft Excel

ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลค่าใช้จ่ายในการจัดการสินค้าคงคลังของบริษัทที่ทำการศึกษา ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ รวมถึงข้อมูลค่าใช้จ่ายอื่นๆ และรวบรวมข้อมูลยอดขายที่ได้จากการพยากรณ์ใน 1 ปี เพื่อนำมาวิเคราะห์หาปริมาณการสั่งซื้ออย่างประหยัด, วิธีการ Newsboy Model, วิธีการ Silver – Meal method คือ โปรแกรม Microsoft Excel

### 3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากได้เก็บรวบรวมข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือ การวิเคราะห์ข้อมูล

#### 3.6.1 ขั้นตอนการจัดแยกประเภทสินค้าตามลำดับความสำคัญ

การจัดแยกประเภทสินค้าคงคลังตามทฤษฎี ABC Classification โดยปกติจะพิจารณาจากปัจจัยเดียว คือ ค่าใช้จ่ายของสินค้าคงคลังรวมต่อปี (Annual Expenditure) ของสินค้าคงคลังแต่ละประเภท ซึ่งรวบรวมได้จากปริมาณการใช้ของสินค้าคงคลังแต่ละประเภทรวมในรอบ 1 ปี (Annual Value) คูณกับราคาสินค้าคงคลังประเภทนั้น (Unit Cost) แสดงได้ดังสมการ

$$(\text{Annual Expenditure}) (\text{baht}) = (\text{Annual Volume}) (\text{units}) \times (\text{Unit Cost}) (\text{baht}) \quad (3.1)$$

แต่สำหรับงานวิจัยนี้ผู้ศึกษาได้เพิ่มปัจจัยอีก 2 ปัจจัย จากปัจจัยเดิมที่มีอยู่ จึงมีปัจจัยทั้งหมด 3 ปัจจัย ได้แก่

1. ค่าใช้จ่ายของสินค้าคงคลังรวมต่อปี (Annual Expenditure)
2. กำไรของสินค้าคงคลังต่อปี (Annual Profit Value)
3. อัตราส่วนผลตอบแทนที่ได้รับจากต้นทุนสินค้าต่อปี (Annual Return On Cost)

บริษัทที่ทำการศึกษายังให้ความสำคัญของแต่ละปัจจัยที่ใช้ในการจัดลำดับความสำคัญของสินค้าคงคลังไม่เท่ากันด้วย โดยได้กำหนดสัดส่วนของปัจจัยทั้ง 3 ไว้ดังนี้ คือ

ค่าใช้จ่ายของสินค้าคงคลังรวมต่อปี (Annual Expenditure)      สัดส่วนปัจจัย = 1

กำไรของสินค้าคงคลังต่อปี (Annual Profit Value)                      สัดส่วนปัจจัย = 3

อัตราส่วนผลตอบแทนที่ได้รับจากต้นทุนสินค้าต่อปี(Annual Return On Cost) สัดส่วนปัจจัย = 2

โดยค่าปัจจัยทั้ง 3 สามารถ คำนวณได้ดังสมการต่อไปนี้

$$\text{Annual Expenditure (baht)} = \text{Annual Volume (units)} \times \text{Unit Cost (baht)} \quad (3.2)$$

$$\text{Annual Profit Value (baht)} = \text{Annual Volume (units)} \times \text{Margin (baht)} \quad (3.3)$$

$$\text{Annual Return On Cost (\%)} = \text{Annual Volume (units)} \times (\text{Margin} / \text{Unit Cost}) \quad (3.4)$$

จากนั้นทำการคำนวณค่าปัจจัยทั้ง 3 ของสินค้าแต่ละประเภทให้อยู่ในรูปของเปอร์เซ็นต์ เมื่อเทียบกับปัจจัยรวมของสินค้าทุกรายการ ซึ่งคิดเป็น 100 % สามารถคำนวณได้ดังนี้

$$\% \text{ Annual Expenditure} = \frac{\text{Annual Expenditure for each item (baht)} \times 100}{\text{Total Annual Expenditure for All of item (baht)}} \quad (3.5)$$

$$\% \text{ Annual Profit Value} = \frac{\text{Annual Profit Value for each item (baht)} \times 100}{\text{Total Annual Profit Value for All of item (baht)}} \quad (3.6)$$

$$\% \text{ Annual Return On Cost} = \frac{\text{Annual Return On Cost for each item (\%)} \times 100}{\text{Total Annual Return On Cost for All of item (\%)}} \quad (3.7)$$

การจัดประเภทสินค้าคงคลังตามลำดับความสำคัญ ตามทฤษฎี ABC Classification สำหรับในงานวิจัยนี้ จะพิจารณาจากเปอร์เซ็นต์ปัจจัยเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก (% Weighted) ของทั้ง 3 ปัจจัย ตามสัดส่วนที่ได้ให้ความสำคัญ และสามารถคำนวณได้จากสมการดังต่อไปนี้

$$\% \text{ Weighted} = \frac{(1)\% \text{ Annual Expenditure} + (3)\% \text{ Annual Profit Value} + (2)\% \text{ Annual Return}}{\text{On Cost}} \times X+y+z$$

(3.8)

โดยขั้นตอนในการแบ่งประเภทของสินค้าคงคลังสามารถสรุปได้ดังนี้

1. คำนวณหาเปอร์เซ็นต์เฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก (% Weighted) ของสินค้าคงคลังแต่ละประเภท และเปอร์เซ็นต์ของปริมาณสินค้าคงคลัง (% item)

2. เรียงลำดับรายการสินค้าคงคลังแต่ละประเภทตามเปอร์เซ็นต์เฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก (% Weighted) ที่ได้จากการคำนวณของสินค้าคงคลังจากมากไปหาน้อย

3. คำนวณเปอร์เซ็นต์บวกสะสมของปริมาณสินค้าคงคลัง (% Item Cumulative) และเปอร์เซ็นต์บวกสะสมของปัจจัยเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก (% Weighted Cumulative) ของสินค้าคงคลังแต่ละประเภท

4. นำเปอร์เซ็นต์ที่คำนวณได้จากข้อ 3 มาสร้างกราฟต่อไป โดยให้เปอร์เซ็นต์บวกสะสมของปริมาณสินค้าคงคลังเป็นแกน X และให้เปอร์เซ็นต์บวกสะสมของปัจจัยเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของสินค้าคงคลังแต่ละประเภทเป็นแกน Y แล้วจึงทำการแบ่งประเภทของสินค้าคงคลังแต่ละประเภทเป็น 3 กลุ่ม คือ A B และ C ตามตามทฤษฎี ABC Classification

### 3.6.2 ขั้นตอนการพยากรณ์

นำข้อมูลปริมาณสินค้าคงคลังที่ขายได้ในแต่ละเดือนของสินค้าคงคลังในกลุ่ม A ตั้งแต่เดือน มกราคม พ.ศ. 2549 – ธันวาคม พ.ศ. 2550 นำมาเป็นข้อมูลในการพยากรณ์ปริมาณความต้องการใช้สินค้า อีก 1 ปี ข้างหน้า ด้วยโปรแกรม minitab

3.6.3 วิเคราะห์หาปริมาณการสั่งซื้ออย่างประหยัด, วิธีการ Newsboy Model, วิธีการ Silver – Meal method

นำผลที่ได้จากการพยากรณ์ปริมาณความต้องการใช้สินค้าคงคลัง ตั้งแต่เดือน มกราคม พ.ศ. 2551 – ธันวาคม พ.ศ. 2551 และค่าใช้จ่ายต่างๆ มาทำการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อด้วยวิธีการสั่งซื้อทั้ง 3 รูปแบบ คือ หาปริมาณการสั่งซื้ออย่างประหยัด, วิธีการ Newsboy Model, วิธีการ Silver – Meal method ของสินค้าคงคลังกลุ่ม A โดยโปรแกรม Microsoft Excel

### 3.7 การสรุปผลและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการจัดประเภทสินค้าคงคลังจากการแบ่งกลุ่มด้วยปัจจัยเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก เปรียบเทียบถึงประสิทธิภาพของการสั่งซื้อของบริษัท จากการวิเคราะห์หาปริมาณการสั่งซื้ออย่างประหยัดเทียบกับการสั่งซื้อแบบเดิม และนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงประสิทธิภาพในการจัดการของสินค้าคงคลัง

### 3.8 คำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์ผู้บริหารและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องถึงผลการวิจัยที่เกิดขึ้น

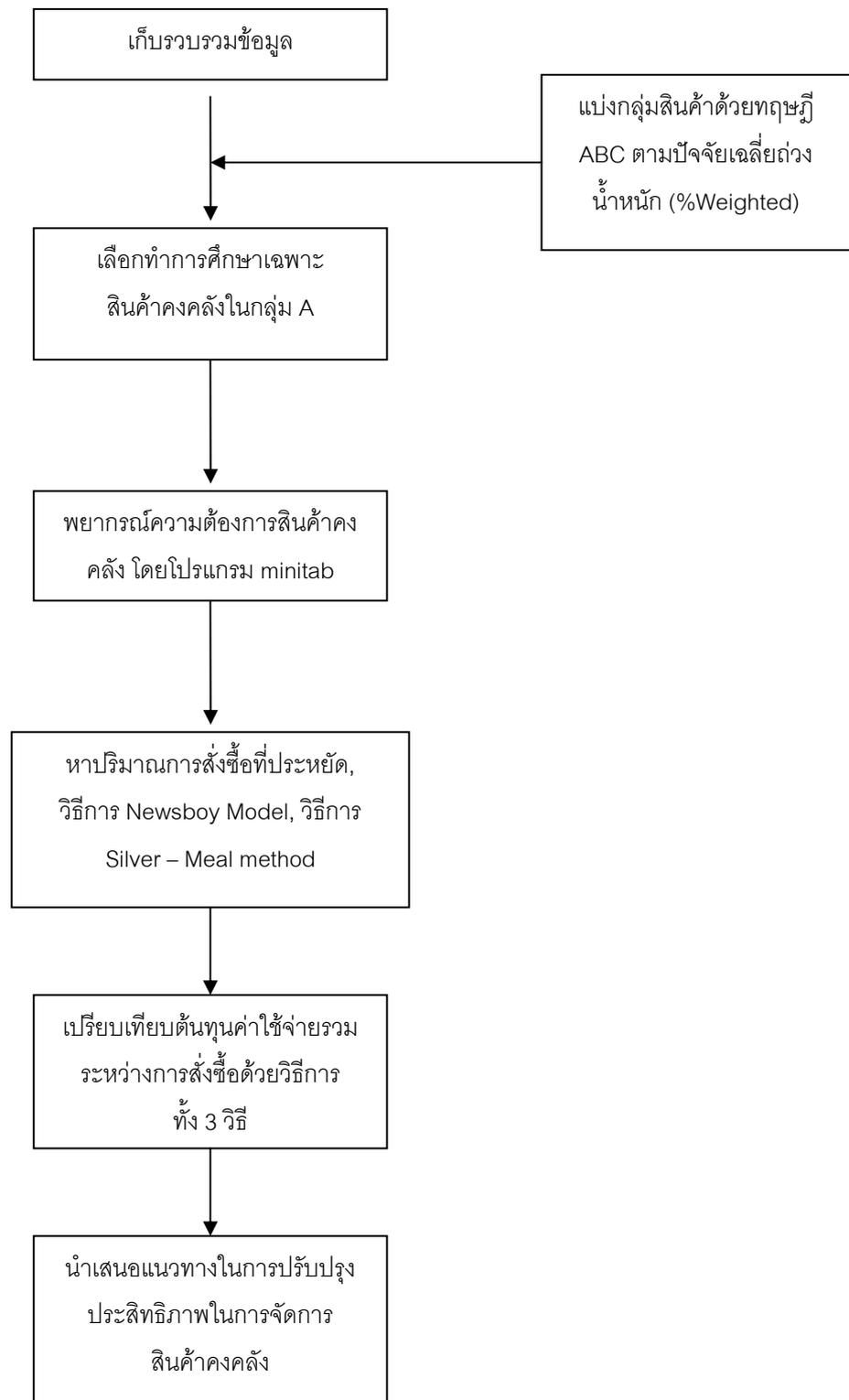
#### ผู้บริหาร

1. ไม่ทราบว่าผู้บริหารมีความคิดเห็นอย่างไรบ้างต่อแนวทางการแก้ปัญหาที่ได้นำเสนอต่อบริษัท หลังจากที่มีการทำวิจัยค้นคว้านี้
2. ผู้บริหารสามารถยอมรับในการนำวิธีการสั่งซื้อ และการคำนวณเกี่ยวกับการสั่งซื้อ มาใช้กับบริษัทได้หรือไม่คะ
3. ไม่ทราบว่าในมุมมองของผู้บริหารคิดว่าผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องจะมีปัญหาหรืออุปสรรคในการนำวิธีการสั่งซื้อแบบนี้มาใช้ได้อย่างไรบ้างคะ
4. คิดว่าผลที่คาดว่าจะได้รับจากการนำงานวิจัยมาปรับปรุงพัฒนาการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง จะเป็นอย่างไรบ้างคะ
5. ไม่ทราบว่าบริษัทมีแนวโน้มในการจัดหาโปรแกรมสำเร็จรูปมาใช้ในอนาคตอย่างไรบ้างคะ

#### ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง คือเจ้าหน้าที่สั่งซื้อ และเจ้าหน้าที่คลังสินค้า)

1. ไม่ทราบว่าในมุมมองและความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมีความคิดเห็นอย่างไรบ้างต่อแนวทางการแก้ปัญหาที่ได้นำเสนอต่อบริษัทหลังจากที่มีการทำวิจัยค้นคว้านี้
2. ไม่ทราบว่ามีความเห็นเกี่ยวกับความยาก – ง่าย และซับซ้อนของการใช้โปรแกรมหลังจากการได้ศึกษาถึงวิธีการคำนวณ และโปรแกรมการพยากรณ์ อย่างไรก็ตามอย่างไรบ้างคะ
3. คิดว่าวิธีการสั่งซื้อที่จะนำมาใช้นี้เป็นวิธีการที่ดีมาก - น้อย เพียงใดคะ
4. ในฐานะที่เป็นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการใช้งานโปรแกรมการสั่งซื้อนี้ คิดว่าผลที่คาดว่าจะได้รับจากการนำงานวิจัยมาปรับปรุงการบริหารจัดการสินค้าคงคลังคืออะไรคะ

### 3.9 สรุปขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย



ภาพที่ 3.1 ไตอะแกรมขั้นตอนการดำเนินงาน