

### บทที่ 3

## วิธีการดำเนินการวิจัย

เนื้อหาในบทนี้จะเป็นการเสนอลำดับขั้นตอนของการดำเนินงานวิจัย โดยประยุกต์ใช้เทคนิคการแปลงหน้าที่ทางคุณภาพ (QFD) ร่วมกับกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

### ศึกษาสภาพปัจจุบันของบริษัทกรณีศึกษา

ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยจะทำการศึกษาดังข้อมูลเบื้องต้นของบริษัทกรณีศึกษาซึ่งเป็นบริษัทที่ทำการผลิตผลิตภัณฑ์ Junction Box ให้แก่ลูกค้า โดยทำการศึกษาดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ศึกษาสภาพปัจจุบันของบริษัทกรณีศึกษา โดยทำการศึกษาว่าทางบริษัทกรณีศึกษามีผลิตภัณฑ์อะไรบ้าง และผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ในปัจจุบันเป็นอย่างไรบ้าง รวมไปถึงลูกค้าที่บริการอยู่ว่ามีกี่ราย
2. ศึกษาคุณลักษณะเฉพาะของตัวผลิตภัณฑ์ของบริษัทกรณีศึกษา และบริษัทคู่แข่งอีกสองราย รวมไปถึงลักษณะการใช้งานในด้านต่าง ๆ ของตัวผลิตภัณฑ์

### การเตรียมการก่อนการประยุกต์ใช้ QFD

ก่อนที่จะมีการประยุกต์ใช้เทคนิคการแปลงหน้าที่ทางคุณภาพ (QFD) ในบริษัทกรณีศึกษาจะต้องมีการเตรียมการหรือทำการเตรียมข้อมูลเบื้องต้นเพื่อนำไปใช้ในเมทริกซ์ QFD โดยขั้นตอนในการเตรียมการมีดังนี้

1. ทำการสำรวจความต้องการของลูกค้า เพื่อหาความต้องการที่แท้จริง (Voice of Customer) เกี่ยวกับคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่ลูกค้าต้องการจากการทำแบบสอบถาม หรือสัมภาษณ์ลูกค้าโดยตรง ซึ่ง ณ ตอนนี้ทางบริษัทกรณีศึกษามีลูกค้าเพียงรายเดียวเท่านั้น และเป็นบริษัทลูกของบริษัทกรณีศึกษาเอง การสำรวจความต้องการของลูกค้านี้จึงเป็นแบบการสัมภาษณ์ลูกค้าโดยตรง
2. ทำการออกแบบสอบถามลูกค้าในการประเมินปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ Junction Box ในด้านต่าง ๆ ทำขึ้นเพื่อหาระดับคะแนนความสำคัญของปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลหรือมีผลต่อความพึงพอใจของลูกค้า ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจในที่นี้ก็คือความต้องการของลูกค้าที่ได้จากการสัมภาษณ์จากหัวข้อที่ 1 นั่นเอง

3. จากการสำรวจความต้องการของลูกค้าโดยการสัมภาษณ์ ทำขึ้นเพื่อทำการประเมินความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อบริษัทกรณีศึกษาและบริษัทคู่แข่งอีกสองราย ในที่นี้จะให้เป็นบริษัทคู่แข่ง A และ บริษัทคู่แข่ง B ซึ่งจะใช้ในการเทียบวัด (Benchmark)

### ผลการประยุกต์ใช้เมตริกซ์ QFD

ในส่วนของเมตริกซ์ QFD (Quality Function Deployment) หรือบ้านแห่งคุณภาพ (HOQ) จะเป็นการนำข้อมูลที่หามาได้จากการสัมภาษณ์ลูกค้าโดยตรง และจากแบบสอบถามทั้ง 2 ชุด จากหัวข้อการเตรียมการก่อนการประยุกต์ใช้ QFD มาทำการวิเคราะห์ โดยมีหัวข้อการดำเนินงาน 9 หัวข้อ ดังนี้

#### 1. การให้คะแนนความสำคัญของความต้องการของลูกค้า

ในส่วนนี้จะเป็นการให้คะแนนความสำคัญของความต้องการของลูกค้าที่หามาได้จากการทำแบบสอบถามชุดที่ 1 ในหัวข้อ 2 โดยการใช้วิธี AHP (Analytic Hierarchical Process) มาช่วยในการวิเคราะห์คะแนนที่ได้จากแบบสอบถาม เนื่องจากคะแนนที่ได้จากแบบสอบถามนั้นอาจมาจากการใช้ความคิดเห็นส่วนตัว จึงไม่มีรูปแบบ ดังนั้นการใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (AHP) นี้จะช่วยในการคำนวณค่าความสอดคล้องของคะแนนที่ทำการประเมินในการให้คะแนนแทน

#### 2. การหาข้อมูลทางด้านเทคนิคของผลิตภัณฑ์

การหาข้อมูลทางด้านเทคนิคของผลิตภัณฑ์ จะมาจากการระดมสมองของฝ่ายที่เกี่ยวข้องภายในองค์กร ซึ่งประกอบด้วย ฝ่ายขาย ฝ่ายวางแผน ฝ่ายคุณภาพ ฝ่ายตรวจสอบและทดสอบ ฝ่ายผลิต และฝ่ายออกแบบ ซึ่งแต่ละฝ่ายนี้จะต้องประชุมปรึกษากันถึงคุณสมบัติทางเทคนิคที่จะต้องมีในตัวผลิตภัณฑ์ให้ออกมาเป็นข้อกำหนดทางด้านเทคนิคที่จะต้องมีในตัวผลิตภัณฑ์

#### 3. การให้คะแนนความสัมพันธ์ทางด้านเทคนิค

เมื่อได้ข้อกำหนดทางด้านเทคนิคที่จะต้องมีในตัวผลิตภัณฑ์แล้วในหัวข้อ 2 ต่อไปจะเป็นการให้คะแนนความสัมพันธ์ทางด้านเทคนิคของผลิตภัณฑ์ ซึ่งในส่วนนี้เองก็จะให้แต่ละฝ่ายนั้นประชุมและร่วมกันให้คะแนน ว่าแต่ละข้อกำหนดทางด้านเทคนิคใดมีผลกระทบต่อข้อกำหนดทางด้านเทคนิคใดบ้าง โดยที่ความสัมพันธ์ของข้อกำหนดทางเทคนิคนี้จะแบ่งออกเป็น 6 แบบ ดังนี้

- |                                   |   |      |
|-----------------------------------|---|------|
| 3.1 มีความสัมพันธ์ในทางบวกมาก     | = | 0.5  |
| 3.2 มีความสัมพันธ์ในทางบวกปานกลาง | = | 0.3  |
| 3.3 มีความสัมพันธ์ในทางบวก        | = | 0.1  |
| 3.4 มีความสัมพันธ์ในทางลบ         | = | -0.1 |

3.5 มีความสัมพันธ์ในทางลบปานกลาง = -0.3

3.6 มีความสัมพันธ์ในทางลบมาก = -0.5

#### 4. การให้คะแนนเปรียบเทียบความพึงพอใจกับคู่แข่ง

การให้คะแนนเปรียบเทียบความพึงพอใจกับคู่แข่งนี้ จะมาจากแบบสอบถามชุดที่ 2 การเปรียบเทียบความพึงพอใจของบริษัทกรณีศึกษา กับบริษัทคู่แข่งอีกสองรายนี้ จะมาจากความคิดเห็นของลูกค้าเอง โดยจะใช้ความต้องการของลูกค้าที่หาได้จากหัวข้อการเตรียมการก่อนการประยุกต์ใช้ QFD ข้อที่ 1 มาเป็นตัวกำหนดในการให้คะแนน ซึ่งจะเรียงลำดับจากน้อยไปหามาก แทนด้วยตัวเลข 1 – 9

#### 5. การให้คะแนนความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการของลูกค้า และข้อกำหนดทางเทคนิค

การให้คะแนนความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการของลูกค้า และข้อกำหนดทางเทคนิค นี่จะเป็นการประจักษ์กันของฝ่ายที่เกี่ยวข้องภายในองค์กรอีกเช่นเคย โดยจะเป็นการให้คะแนนความสัมพันธ์กันระหว่างความต้องการของลูกค้า และข้อกำหนดทางเทคนิคว่ามีความสัมพันธ์กันมากน้อยเพียงใด ซึ่งจะเรียงลำดับจากน้อยไปหามาก แทนด้วยตัวเลข 1 - 9

#### 6. การกำหนดเป้าหมายของปัจจัยทางด้านเทคนิค

เป้าหมายของปัจจัยทางด้านเทคนิคนี้จะมาจาก จะมาจากฝ่ายที่เกี่ยวข้องภายในองค์กร ที่ต้องช่วยกันหาเป้าหมายของเทคนิคแต่ละด้าน ซึ่งจะทำการกำหนดเป็นตัวเลขตัวแทน ลักษณะเฉพาะทางคุณภาพเปรียบเทียบกับคู่แข่ง ก็จะกลายเป็นสิ่งที่ช่วยขับเคลื่อนให้กับทางผู้พัฒนา หรือทีมออกแบบ พยายามพัฒนาปัจจัยทางด้านเทคนิคนั้น ๆ ให้มีค่าวัดที่สูงกว่าค่าที่เป็นเป้าหมาย

#### 7. การคำนวณน้ำหนักความสำคัญของข้อกำหนดทางเทคนิค

ในส่วนนี้จะเป็นการหาว่าเทคนิคใดที่ทางบริษัทกรณีศึกษาควรจะนำมาใช้เพื่อทำการปรับปรุงให้ตรงกับความต้องการของลูกค้า โดยจะได้ค่าความสัมพันธ์ซึ่งจะบ่งบอกถึงความสำคัญในปริมาณที่ต่างกัน ทั้งนี้เพื่อให้ทางผู้พัฒนาหรือทีมออกแบบได้ทราบถึงความว่าต้องการใด และข้อกำหนดทางเทคนิคใดที่จะต้องได้รับการพิจารณาเป็นอย่างสูง โดยจะประกอบด้วยกัน 3 ส่วน ดังนี้

7.1 การคำนวณน้ำหนักความสำคัญของข้อกำหนดทางเทคนิคหรือความยากง่ายของแต่ละเทคนิค เป็นการบอกลำดับความสำคัญของข้อกำหนดทางเทคนิคที่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าปลายทาง สามารถคำนวณได้ ดังนี้

การคำนวณหาน้ำหนักความสำคัญของข้อกำหนดทางเทคนิค

$$= \sum (\text{ค่าความสัมพันธ์ของข้อกำหนดทางเทคนิคต่อความต้องการของลูกค้า} \times \text{ค่าลำดับความสำคัญของความต้องการของลูกค้า}) \quad (3-1)$$

7.2 การคำนวณหาน้ำหนักความสำคัญของข้อกำหนดทางเทคนิคโดยเปรียบเทียบ  
จะเป็นการแสดงให้เห็นถึงค่าน้ำหนักความสำคัญของข้อกำหนดทางเทคนิคเป็นเปอร์เซ็นต์ สามารถคำนวณได้ดังนี้

ค่าน้ำหนักความสำคัญของข้อกำหนดทางเทคนิคโดยเปรียบเทียบ

$$= \frac{\text{ค่าน้ำหนักความสำคัญของข้อกำหนดทางเทคนิค}}{\text{ผลรวมของค่าน้ำหนักความสำคัญของข้อกำหนดทางเทคนิค}} \times 100\% \quad (3-2)$$

7.3 กราฟแสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของข้อกำหนดทางเทคนิคโดยการเปรียบเทียบ จะมีลักษณะเป็นแผนภูมิแท่ง โดยจะแสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของข้อกำหนดทางเทคนิคโดยการเปรียบเทียบ พร้อมทั้งแสดงค่าสูงสุด และต่ำสุด เพื่อที่จะสามารถมองเห็นลำดับความสำคัญของข้อกำหนดทางเทคนิค ทำให้บริษัททราบถึงข้อกำหนดใดที่จะต้องเร่งทำการปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น

#### 8. การวัดเปรียบเทียบสมรรถนะการแข่งขัน (Competitive Benchmarking)

เมื่อเราทราบว่าข้อกำหนดทางเทคนิคใดมีความสำคัญที่สุดแล้ว จากกราฟแสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของข้อกำหนดทางเทคนิคโดยการเปรียบเทียบ ก็จะทำการวัดเปรียบเทียบสมรรถนะการแข่งขันกับคู่แข่งอีกสองราย ในแต่ละหัวข้อของข้อกำหนดทางเทคนิคนั้น ๆ ซึ่งจะทำให้เราทราบได้ว่าการดำเนินงานในปัจจุบันของบริษัทเป็นอย่างไร เมื่อเทียบกับคู่แข่ง และควรที่จะทำการปรับปรุงในส่วนใดบ้าง โดยจะระบุเป็นลำดับคะแนน 1-9 ยิ่งมีค่าคะแนนสูงเท่าไร แสดงว่าข้อกำหนดทางเทคนิคของบริษัทมีสมรรถนะสูงตามไปด้วย

#### 9. ผลรวมของข้อมูลทั้งหมดเมื่อนำมาจัดเรียงเป็นตาราง QFD

ในส่วนนี้เราจะนำข้อมูลที่วิเคราะห์ได้ทั้งหมดมารวมกัน เป็นตารางเมตริกซ์ที่สมบูรณ์

เพื่อที่จะมองเห็นภาพรวมของการวิเคราะห์ได้มากขึ้น รวมทั้งทราบจุดที่เป็นจุดอ่อนของบริษัท  
ที่ต้องได้รับการแก้ไข เมื่อเทียบกับบริษัทคู่แข่งอีกด้วย

มหาวิทยาลัยบูรพา  
Burapha University