

การประยุกต์ใช้เทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโกล  
สำหรับศูนย์บริการลูกค้า



นางสาววราภรณ์ โยธินศิริกุล

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2556

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)

เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR) are the thesis authors' files submitted through the University Graduate School.

APPLICATION OF QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT AND SERVQUAL  
FOR SERVICE ENCOUNTER

Miss Waraporn Yothinsirikul



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Engineering Program in Industrial Engineering

Department of Industrial Engineering

Faculty of Engineering

Chulalongkorn University

Academic Year 2013

Copyright of Chulalongkorn University



วราภรณ์ โยธินศิริกุล : การประยุกต์ใช้เทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคล สำหรับศูนย์บริการลูกค้า. (APPLICATION OF QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT AND SERVQUAL FOR SERVICE ENCOUNTER) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผศ. ดร. ณัฐชา ทวีแสงสกุลไทย, 125 หน้า.

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้เพื่อออกแบบและพัฒนาการประยุกต์ใช้เทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ(QFD)กับเซิร์ฟโคล(SERVQUAL) สำหรับศูนย์บริการลูกค้า กรณีศึกษาร้านกาแฟ ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยนี้ประกอบไปด้วย 3 ระยะ ได้แก่ (ระยะที่ 1) ระยะสืบค้นหาความต้องการของลูกค้า โดยการรวบรวมข้อมูลปัญหาที่เกิดขึ้นภายในหน่วยงานร้านขององค์กร กรณีศึกษาและวิเคราะห์หาความต้องการของลูกค้าที่เกิดขึ้นภายในร้านขององค์กรกรณีศึกษา (ระยะที่ 2) ระยะการสร้างแบบจำลองเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคล โดยศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ออกแบบเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพสำหรับศูนย์บริการลูกค้า โดยการนำกรอบแนวคิดในการวิจัยที่ได้ศึกษามาประยุกต์ใช้และออกแบบการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ หลังจากนั้นจึงสร้างแบบจำลองเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ ผ่าน Microsoft Excel (ระยะที่ 3) ระยะการตรวจสอบแบบจำลองเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคล โดยการพิสูจน์ยืนยันแบบจำลอง(Verification)และทดสอบความถูกต้องของแบบจำลอง (Validation) เพื่อตรวจสอบการทำงานของโปรแกรมและความน่าเชื่อถือของแบบจำลองที่สร้างขึ้นว่าสามารถใช้ในการออกแบบงานบริการใหม่ในระบบงานจริงได้ โดยใช้แบบสอบถามกับผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการในการประเมินความพึงพอใจในการใช้งานโปรแกรมเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ พบว่ามีความพึงพอใจค่อนข้างมากในส่วนของการเป็นไปได้ (Feasibility) ที่ 80.80% ความง่ายและความเหมาะสม (Usability) ที่ 74.20% และประโยชน์ที่ได้(Utility) ที่ 80.60% ซึ่งคะแนนรวมทั้งหมดโดยเฉลี่ยคือ 78.53% และการประเมินความพึงพอใจที่ได้รับในการใช้บริการขององค์กรกรณีศึกษาหลังจากทำการปรับปรุงพบว่า ความพึงพอใจของลูกค้าเพิ่มขึ้น 2.13 % ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าการประยุกต์ใช้เทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคล สำหรับศูนย์บริการลูกค้า มีความสมเหตุสมผล

ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหการ

ลายมือชื่อนิสิต .....

สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหการ

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก .....

ปีการศึกษา 2556

# # 5570360221 : MAJOR INDUSTRIAL ENGINEERING

KEYWORDS: SERVQUAL / QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT

WARAPORN YOTHINSIRIKUL: APPLICATION OF QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT AND SERVQUAL FOR SERVICE ENCOUNTER. ADVISOR: ASST. PROF. DR. NATCHA THAWESAENGSKULTHAI, 125 pp.

The purpose of this research is to design and develop Quality Function Variation (QFD) and SERVQUAL techniques for service encounter case study of Cafeteria. The process of this study consisted with of 3 Phases: Phase 1, searching for the customer demand by gathering issues that occurred within each case studied organization and analyzed customer demands. Phase 2, designing of QFD with SERVQUAL model by studying the theory and related research, designing QFD techniques and implementing the concept from this research to apply and design QFD model then created QFD model by Microsoft Excel. Phase 3, the verification of QFD with SERVQUAL model by using Verification model and Validation Test to validate the functionality and the reliability of QFD technique program. Questionnaires had been used to collect data from Operations Manager and evaluated their satisfactions of QFD technique program. The result showed that most of them have satisfied with the QFD with SERVQUAL program in term of Feasibility at 80.80 %, Usability at 74.20 % and Utility at 80.60 %. The total average score was 78.53 %. Questionnaires had been used for collecting data from customer in term of service satisfaction found the increasing of customer satisfaction for 2.13 %, which can be concluded that the application of QFD technique program with SERVQUAL had the validity.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

Department: Industrial Engineering      Student's Signature .....

Field of Study: Industrial Engineering      Advisor's Signature .....

Academic Year: 2013

## กิตติกรรมประกาศ

ในการจัดทำวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐชา ทวีแสงสกุลไทย อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่คอยให้คำแนะนำและคำชี้แนะที่เป็นประโยชน์ตลอดการทำงานวิทยานิพนธ์ รวมถึงแนวทางในการแก้ไขปัญหา และคอยดูแลเอาใจใส่ จนทำให้งานวิจัยในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงลงได้ด้วยดี

นอกเหนือจากนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ คือ รองศาสตราจารย์ สุทัศน์ รัตน์เกื้อกั้วาน ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นภัสสวงศ์ โรจนโรวรรณ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ ดำรงค์ ทวีแสงสกุลไทย กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัยเป็นอย่างสูง ที่ได้ให้ความกรุณาในการให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะในการทำวิทยานิพนธ์ จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณผู้ที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามและที่ได้สัมภาษณ์ทุกท่าน ที่สละเวลาในการให้ข้อมูลที่เกิดประโยชน์เพื่อนำมาปรับปรุง แก้ไขและพัฒนาจนกระทั่งได้ผลลัพธ์ของงานวิจัยที่สมบูรณ์

ขอขอบคุณเพื่อน ๆ ทุกคนสำหรับการช่วยเหลือทั้งทางด้านทฤษฎีและกำลังใจเพื่อให้สามารถทำวิทยานิพนธ์นี้ได้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณครอบครัวและญาติพี่น้อง ที่คอยให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยตลอดมา

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

## สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
บทที่ 1 บทนำ .....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 ข้อมูลทั่วไปขององค์การกรณีศึกษา.....	3
1.3 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย.....	5
1.4 ขอบเขตของงานวิจัย .....	5
1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ .....	5
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	5
1.7 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย.....	6
1.8 แผนการดำเนินงาน.....	11
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	12
2.1 แนวคิดและทฤษฎีพื้นฐาน .....	14
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	37
บทที่ 3 ระเบียบวิธีหาความต้องการของลูกค้า .....	45
3.1 กำหนดหน่วยงานที่จะทำการปรับปรุง.....	45
3.2 รวบรวมข้อมูลปัญหาที่เกิดขึ้นในการใช้งานเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ.....	49
3.3 วิเคราะห์หาความต้องการในการใช้งานเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ .....	49
บทที่ 4        ระยะการสร้างแบบจำลองเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคล .....	50
4.1 ออกแบบเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคล สำหรับศูนย์บริการลูกค้า .....	50
4.2 สร้างแบบจำลองเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคล ผ่าน Microsoft Excel .....	64
บทที่ 5        ระยะการตรวจสอบแบบจำลองเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคล .....	75
5.1 พิสูจน์ยืนยันและทดสอบความถูกต้องของแบบจำลอง(Verification & Validation) .....	75
5.2 ปรับปรุงการทำงานของโปรแกรม.....	94
บทที่ 6        สรุปผลงานวิจัย และข้อเสนอแนะ .....	96

6.1 สรุปผลงานวิจัย.....	96
6.2 ข้อจำกัดของการนำโปรแกรมเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเชิรฟโคล(QFD Template) มาใช้ในการปรับปรุงและออกแบบงานบริการ .....	99
6.3 ข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาและปรับปรุงงานวิจัย.....	100
6.4 ข้อสังเกตจากงานเผยแพร่งานวิจัย.....	100
รายการอ้างอิง .....	101
ภาคผนวก ก (Appendix A) .....	105
ภาคผนวก ข (Appendix B).....	108
ภาคผนวก ค (Appendix C) .....	112
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์ .....	125



## สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1. 1	มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) จำแนกตามกิจกรรมทางเศรษฐกิจ .....	1
ตารางที่ 1. 2	ขั้นตอนการดำเนินงาน เทคนิค/เครื่องมือที่ใช้ และผลลัพธ์ที่ได้.....	9
ตารางที่ 1. 3	แผนการดำเนินงาน.....	11
ตารางที่ 2. 1	การเปรียบเทียบขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์/บริการใหม่.....	17
ตารางที่ 2. 2	แนวคิดและการพัฒนาเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ .....	25
ตารางที่ 2. 3	การนำ QFD มาประยุกต์ใช้กับเทคนิคอื่นๆ.....	28
ตารางที่ 2. 4	การสรุปข้อมูลที่นำมาประยุกต์ใช้ในงานวิจัย.....	37
ตารางที่ 2. 5	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่นำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบและพัฒนา QFD .....	39
ตารางที่ 3. 1	ข้อมูลจากผลสำรวจความไม่พึงพอใจและข้อร้องเรียนของลูกค้า.....	46
ตารางที่ 3. 2	ปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละกระบวนการ .....	47
ตารางที่ 3. 3	ความต้องการของลูกค้า .....	48
ตารางที่ 3. 4	ปัญหาที่เกิดขึ้นในการใช้งานเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ.....	49
ตารางที่ 3. 5	ความต้องการในการใช้งานเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ.....	49
ตารางที่ 4. 1	แนวคิดและการพัฒนาเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคล สำหรับศูนย์บริการลูกค้า.....	52
ตารางที่ 4. 2	ประเภทของกลุ่มลูกค้า .....	55
ตารางที่ 4. 3	การเปรียบเทียบเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ .....	63
ตารางที่ 4. 4	แสดงจุดเด่นและจุดอ่อนของ QFD Template .....	65
ตารางที่ 4. 5	สรุปแบบฟอร์มทั้งหมดของแต่ละขั้นตอน.....	70
ตารางที่ 4. 6	การเปรียบเทียบโปรแกรมเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ .....	74
ตารางที่ 5. 1	แสดงความต้องการของลูกค้า คะแนนความสำคัญและสัดส่วนของระดับคุณภาพที่ได้รับจริงเทียบกับบริการอย่างต่ำที่ยอมรับได้ และบริการที่คาดหวังว่าจะได้รับ.....	77
ตารางที่ 5. 2	แสดงความต้องการเชิงเทคนิค และทิศทางในการพัฒนาเป้าหมาย .....	79
ตารางที่ 5. 3	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างต้องการของลูกค้ากับความต้องการเชิงเทคนิค .....	81
ตารางที่ 5. 4	แสดงการวิเคราะห์ การเปรียบเทียบคู่แข่ง .....	84
ตารางที่ 5. 5	แสดงการประเมินความเสี่ยงในการพัฒนาหรือปรับปรุง.....	86
ตารางที่ 5. 6	การสรุปผลการตรวจสอบโครงสร้างของโปรแกรม .....	90

ตารางที่ 5. 7 คะแนนความพึงพอใจของลูกค้า (Mystery Shopper) และคะแนนการตรวจมาตรฐาน ขององค์กร (Store Audit) ในเดือนกรกฎาคมถึงเดือนตุลาคม.....	94
ตารางที่ 5. 8 การสรุปปัญหาที่ได้จากการตอบแบบสอบถามการประเมินความพึงพอใจและความ คิดเห็นของผู้ใช้โปรแกรมที่มีต่อการใช้งานโปรแกรมเพื่อนำไปปรับปรุงโปรแกรม.....	95
ตารางที่ 5. 9 ข้อเสนอแนะที่ได้จากการตอบแบบสอบถามการประเมินความพึงพอใจและความ คิดเห็นของผู้ใช้โปรแกรมที่มีต่อการใช้งานโปรแกรมเพื่อนำไปปรับปรุงโปรแกรม.....	95
ตารางที่ 6. 1 สรุปขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย วิธีการ และผลลัพธ์ที่ได้ของโปรแกรมเทคนิคการแปร หน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคล.....	98



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1. 1 มูลค่าตลาดกาแฟในประเทศ และอัตราขยายตัวระหว่างปี 2550-2554.....	3
ภาพที่ 1. 2 แผนผังแสดงขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย.....	8
ภาพที่ 2. 1 ส่วนประกอบของวิทยานิพนธ์.....	12
ภาพที่ 2. 2 ดอกไม้แห่งการบริการ (flower of service).....	14
ภาพที่ 2. 3 กระบวนการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์.....	18
ภาพที่ 2. 4 ตัวอย่างแบบสอบถาม SERVQUAL.....	21
ภาพที่ 2. 5 TQM เครื่องมือสำหรับการปรับปรุงการดำเนินงาน .....	25
ภาพที่ 2. 6 ความเป็นมาของ QFD โดยเปรียบเทียบระหว่างอเมริกาเหนือและญี่ปุ่น.....	26
ภาพที่ 2. 7 ประเทศที่มีการนำ QFD ไปประยุกต์ใช้.....	27
ภาพที่ 2. 8 QFD แบบ 4 ระดับ (Four-Level Model).....	29
ภาพที่ 2. 9 QFD สำหรับอุตสาหกรรมบริการ .....	30
ภาพที่ 2. 10 Product Planning Matrix.....	31
ภาพที่ 2. 11 กระบวนการจัดการความเสี่ยง .....	34
ภาพที่ 2. 12 ความเสี่ยงที่เกิดจากการดำเนินการโครงการ ภายใต้ข้อจำกัด ด้านเวลา ค่าใช้จ่ายและ การปฏิบัติการ.....	36
ภาพที่ 2. 13 โครงสร้าง HOQ.....	39
ภาพที่ 2. 14 แนวความคิดการรวม Kano’s model และSERVQUAL .....	39
ภาพที่ 4. 1 ขั้นตอนการดำเนินงานทั้ง 6 Step.....	53
ภาพที่ 4. 2 ขั้นตอนการดำเนินงานย่อยในแต่ละ Step.....	54
ภาพที่ 4. 3 การใช้แผนภาพกลุ่มเชื่อมโยงในการจัดหมวดหมู่ความต้องการของลูกค้า .....	56
ภาพที่ 4. 4 ส่วนประกอบด้านซ้ายมือของบ้านคุณภาพ .....	57
ภาพที่ 4. 5 ส่วนประกอบด้านซ้ายมือของบ้านคุณภาพ .....	59
ภาพที่ 4. 6 ส่วนประกอบด้านขวามือของบ้านคุณภาพ .....	61
ภาพที่ 4. 7 ส่วนประกอบด้านล่างของบ้านคุณภาพ .....	62
ภาพที่ 4. 8 ขั้นตอนการดำเนินงานทั้งหมด .....	66
ภาพที่ 4. 9 ขอบเขตโครงการ (Project Charter) จาก The Innovator’s Toolkit.....	68
ภาพที่ 4. 10 ขอบเขตโครงการ (Project Charter) จากตำราประกอบการเรียนการสอนวิชา Technology Innovation Management.....	68

ภาพที่ 5. 1 ผลลัพธ์ Step 1 What’s.....	75
ภาพที่ 5. 2 ลลัพธ์ 1.1 Importance .....	76
ภาพที่ 5. 3 ผลลัพธ์ 1.2 SERVQUAL.....	76
ภาพที่ 5. 4 ระดับความพึงพอใจที่ลูกค้าคาดหวังเทียบกับที่ได้รับจริง(SQE).....	78
ภาพที่ 5. 5 ผลลัพธ์ Step 2 How’s.....	78
ภาพที่ 5. 6 ผลลัพธ์ Step 3 What’s and How’s.....	80
ภาพที่ 5. 7 ผลลัพธ์ Step 4 How’s and How’s .....	82
ภาพที่ 5. 8 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการเชิงเทคนิคร่วมกัน .....	82
ภาพที่ 5. 9 ผลลัพธ์ Step5 Why.....	83
ภาพที่ 5. 10 ผลลัพธ์ Step 6 How much .....	85
ภาพที่ 5. 11 ผลลัพธ์ HOQ.....	87
ภาพที่ 5. 12 HOQ .....	88

## บทที่ 1

### บทนำ

ในโลกยุคโลกาภิวัตน์ (Globalization) เศรษฐกิจของโลกได้มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว สำหรับประเทศไทยในอดีตที่ผ่านมาการเติบโตทางเศรษฐกิจ คือ อุตสาหกรรมการผลิต (Manufacturing Industry) แต่ในปัจจุบันการเติบโตทางเศรษฐกิจจะขึ้นอยู่กับอุตสาหกรรมบริการ (Service Industry) ซึ่งพิจารณาได้จากผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (Gross Domestic Product; GDP) ดังตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1. 1 มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) จำแนกตามกิจกรรมทางเศรษฐกิจ

อุตสาหกรรม	ปีพ.ศ.				
	2550	2551	2552	2553	2554
การเกษตร	911,372	1,056,838	1,052,564	1,251,807	1,406,504
การเหมืองแร่	278,975	314,823	304,922	346,631	385,305
การผลิต	3,034,106	3,169,629	3,084,057	3,599,713	3,580,777
การก่อสร้าง	249,263	260,717	244,089	269,273	269,762
การค้าและการซ่อมบำรุง	1,213,537	1,282,989	1,279,737	1,323,916	1,354,399
การบริการ	2,594,458	2,728,374	2,798,360	3,016,898	3,251,427
ไฟฟ้า แก๊ส และน้ำประปา	248,125	262,123	286,986	296,583	291,272
รวมทั้งประเทศ	8,529,836	9,075,493	9,050,715	10,104,821	10,104,821

ที่มา: สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมปี 2554 และปี 2555

จากตารางจะเห็นได้ว่า อุตสาหกรรมการผลิตมีอัตราการเติบโตที่ไม่แน่นอนและมีแนวโน้มที่จะลดลง ซึ่งต่างจากอุตสาหกรรมบริการที่มีอัตราการเติบโตที่ 7.21% และคาดว่าจะเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ ในแต่ละปี ทำให้มีการแข่งขันกันรุนแรงขึ้น

#### 1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ในธุรกิจบริการทั่วไป มักพบปัญหาในการให้บริการต่างๆ มากมาย เช่น ปัญหาด้านพนักงานให้บริการไม่ถูกต้อง, พูดยาไม่สุภาพ, ปฏิบัติงานล่าช้า และปัญหาอื่นๆ อีกมากมาย ซึ่งในการปรับปรุง

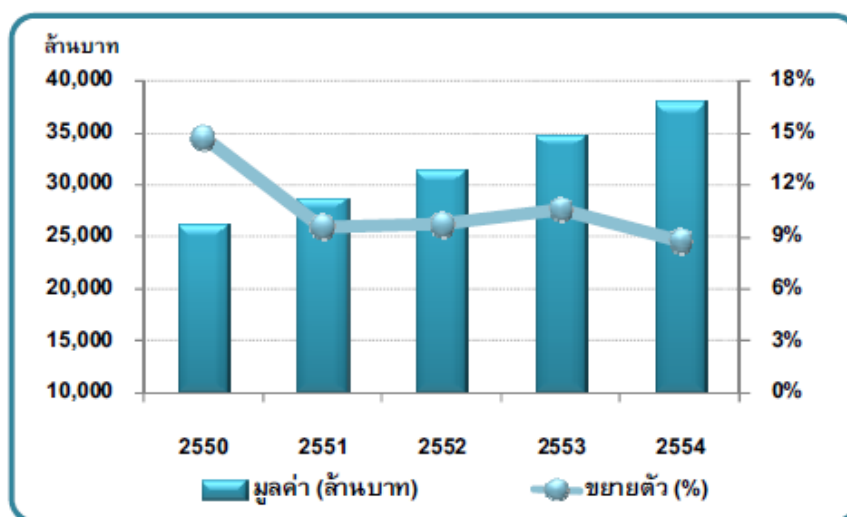
หรือพัฒนาการบริการโดยปกติทั่วไปจะใช้ Service Blueprint เป็นแผนผังของกิจการทั้งหมดในการวางแผนหรือปรับปรุงขั้นตอนและกำหนดเค้าโครงของการบริการใหม่ทำให้พนักงานเข้าใจและสามารถปฏิบัติได้ ซึ่ง Service Blueprint นั้นจะระบุ ถึงขั้นตอนของการบริการ จุดติดต่อกับลูกค้า บทบาทของลูกค้าและพนักงาน และองค์ประกอบทางกายภาพต่างๆเช่น อุปกรณ์ สถานที่ ฯลฯ ที่ใช้ในการบริการ แต่เทคนิคนี้ก็ยังไม่สามารถปรับปรุงและพัฒนางานบริการจนสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าได้เท่าที่ควร เพราะเป็นการสร้างสรรค์งานบริการที่แก้ตามปัญหาไปเรื่อยๆ และเป็นการแก้ปัญหาที่คิดเอาเองว่าลูกค้าอยากได้อะไร ซึ่งจะทำให้การบริการที่ได้ไม่ตรงกับความต้องการของลูกค้า และสูญเสียเงินลงทุนโดยไม่ก่อประโยชน์ เนื่องจากผู้จัดการไม่ทราบว่าความต้องการใดเป็นเรื่องสำคัญควรปรับปรุงก่อน และไม่มีแนวทางที่ชัดเจนในการกำหนดวิธีปรับปรุง ซึ่งการที่จะปรับปรุงหรือพัฒนางานบริการให้ตรงตามความต้องการลูกค้า นั้นเทคนิคที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบันคือ เทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ (Quality Function Deployment; QFD)

การแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ(QFD) คือ การเปลี่ยนความต้องการของลูกค้าให้ออกมาเป็นสินค้าหรือบริการ ซึ่งส่วนใหญ่จะถูกนำมาประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตโดยใช้ในการปรับปรุงและออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ (product design and development) และต่อมาจึงได้ถูกนำมาประยุกต์ใช้กับอุตสาหกรรมบริการมากขึ้น เช่น ห้องสมุดกลาง(Bayraktaroglu and Ozgen, 2007) โรงแรม(Kapucugillikiz and Masoudi, 2008) (Kioumars, Ali and Elizabeth, 2010)โรงพยาบาล (Gremyr and Raharjo, 2013) เป็นต้น ซึ่ง QFD จะช่วยเชื่อมโยงความต้องการของลูกค้ากับสิ่งที่ต้องการปรับปรุงและออกแบบได้อย่างชัดเจน ทำให้ทราบว่าความต้องการใดเป็นเรื่องสำคัญควรปรับปรุงก่อน และช่วยวิเคราะห์ความต้องการลูกค้าได้อย่างถูกต้องและมีแนวทางในการปรับปรุงที่ชัดเจน ซึ่งจะทำให้ลดค่าใช้จ่ายและระยะเวลาในการปรับปรุงและออกแบบงานบริการได้ รวมถึงมีการทำงานร่วมกันเป็นทีมทำให้ช่วยลดความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นในแต่ละแผนก แต่เนื่องจากการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ(QFD) มีกระบวนการขั้นตอนที่ยากและซับซ้อน ปัจจุบันจึงได้พัฒนาเป็นซอฟต์แวร์ขึ้น จากงานวิจัยการพัฒนาซอฟต์แวร์การแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ(พรหมพงษ์ ลีมีโชคอนันต์, 2552) พบว่า ซอฟต์แวร์การแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ ยังไม่ครบถ้วนสำหรับงานบริการและมีข้อจำกัดต่างๆในการใช้ซอฟต์แวร์ อีกทั้งการใช้งานทั่วไปก็จะพูดถึงในแง่ของประโยชน์(Benefit)ที่จะได้รับ แต่ไม่ได้พูดถึงในแง่ของส่วนที่จะเสีย(Risk) นอกจากนี้มักจะถูกนำมาใช้กับอุตสาหกรรมการผลิตซึ่งทำให้มีการทำงานที่จำกัดขาดการนำเครื่องมืออื่นมาประยุกต์ใช้ ผสมผสานกันอย่างเป็นระบบ จึงทำให้ QFD ไม่ได้ประสิทธิภาพเท่าที่ควร จึงควรนำ SERVQUAL มาประยุกต์ใช้ร่วมกันเพราะ SERVQUAL จะเป็นตัววัดระดับคุณภาพจากมุมมองของลูกค้าโดยตรง โดยเทียบความพึงพอใจที่ลูกค้าได้รับในการบริการ กับที่ลูกค้าคาดหวัง และช่วยในการเรียบเรียงการเก็บข้อมูลในเรื่องของความถี่และความคาดหวังให้ชัดเจนมากขึ้น

ดังนั้นจึงได้นำเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ(QFD) กับเซิร์ฟโควล (SERVQUAL) มาประยุกต์ใช้ร่วมกัน ผ่านกรณีศึกษาร้านกาแฟ เพื่อเรียบเรียงการเก็บข้อมูลในเรื่องของความต้องการและความคาดหวังของลูกค้าให้ชัดเจนมากขึ้น ในการปรับปรุงและออกแบบงานบริการ ซึ่งผลที่ได้จากการประยุกต์ QFD และ SERVQUAL จะทำให้ QFD มีประสิทธิภาพมากขึ้นและเหมาะสมสำหรับอุตสาหกรรมบริการ

## 1.2 ข้อมูลทั่วไปขององค์กรกรณีศึกษา

ศูนย์บริการลูกค้าประเภทร้านกาแฟ (Cafeteria) ปัจจุบันตลาดกาแฟในประเทศไทยเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยระหว่างปี 2550-2554 ขยายตัวอัตราร้อยละ 9.7 ต่อปี



ภาพที่ 1. 1 มูลค่าตลาดกาแฟในประเทศไทย และอัตรารายขยายตัวระหว่างปี 2550-2554

ที่มา: Euromonitor International, April 2010

ตลาดกาแฟในประเทศไทยสามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ กาแฟสำเร็จรูปครองส่วนแบ่งตลาดสูงสุด ร้อยละ 70 ของมูลค่าตลาดทั้งหมด หรือคิดเป็นมูลค่าประมาณ 26,700 ล้านบาท รองลงมาคือกาแฟพร้อมดื่ม และกาแฟคั่วบด มูลค่าตลาด 8,900 และ 2,300 ล้านบาทตามลำดับ

ธุรกิจร้านกาแฟเป็นช่องทางการจำหน่ายหลักที่ขับเคลื่อนให้ตลาดกาแฟคั่วบดในประเทศไทยมีแนวโน้มเติบโตสูง เพราะกาแฟกลายเป็นกระแสนิยมของสังคม ด้วยแนวคิดที่ว่า กาแฟไม่ได้เป็นเพียงแค่เครื่องดื่มหากแต่กลายเป็นสิ่งที่ผู้บริโภคเลือกที่จะซื้อ เพราะต้องการประสบการณ์การดื่มกาแฟที่หลากหลาย อันเป็นไลฟ์สไตล์ของคนยุคปัจจุบันที่นิยมที่จะค้นหาประสบการณ์แปลกใหม่ให้กับชีวิต ดังจะเห็นได้จากการเพิ่มขึ้นของร้านกาแฟทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่ในช่วง 3-4 ปีที่ผ่านมา ทั้งจากนักลงทุนชาวไทยและนักลงทุนชาวต่างชาติ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ตลาดของธุรกิจกาแฟนี้ยังมีอนาคต และได้รับการประเมินว่ายังขยายตัวต่อไปได้ ขณะเดียวกัน ก็เป็นสัญญาณเตือนภัยจากการ

รุกรานของธุรกิจข้ามชาติที่กดดันให้ร้านกาแฟของนักลงทุนไทยต้องปรับตัว ทั้งรสชาติและบริการ เพื่อเผชิญการบุกตลาดของเครือข่ายร้านกาแฟชื่อดังจากต่างประเทศ

ความนิยมในร้านกาแฟคั่วบดส่งผลให้มีการแข่งขันที่รุนแรงมากขึ้น โดยเฉพาะในด้านช่องทางการจำหน่าย ซึ่งส่วนใหญ่จะเปิดให้บริการในพื้นที่ร้านค้าสมัยใหม่หรือ Modern Trade ไม่ว่าจะเป็นห้างสรรพสินค้า ไฮเปอร์มาร์เก็ต ดิสเคาน์ทาสโตร ทำให้เกิดการแย่งพื้นที่ทำเลดี การตกแต่งร้านให้หรูหราทันสมัย สะดวกสบาย มีบรรยากาศที่รื่นรมย์สำหรับการดื่มกาแฟมากขึ้น ทางผู้ประกอบการปรับกลยุทธ์โดยการเน้นความหลากหลายและสร้างความแตกต่าง แต่อย่างไรก็ตามธุรกิจร้านคั่วบดยังคงเป็นธุรกิจที่น่าลงทุน เนื่องจากการที่โอกาสทางธุรกิจยังเปิดกว้าง จากการที่ปริมาณการบริโภคกาแฟของคนไทยยังอยู่ในเกณฑ์ต่ำ และส่วนใหญ่ยังนิยมบริโภคกาแฟสำเร็จรูป ซึ่งธุรกิจร้านกาแฟคั่วบดนี้จะเข้ามาเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการบริโภคกาแฟของคนไทย นอกจากนี้ ปัจจุบันธุรกิจร้านกาแฟคั่วบดกำลังกลายเป็นร้านที่อยู่ในกระแสความนิยม

ทั้งนี้ ศูนย์วิจัยกสิกรไทยได้วิเคราะห์ว่า ผลผลิตกาแฟทุกประเภทยังเป็นธุรกิจที่น่าสนใจ และสามารถเติบโตได้อีกมาก เนื่องจากอัตราการบริโภคกาแฟของคนไทยในปัจจุบันยังอยู่ในเกณฑ์ต่ำ คือ บริโภคน้อยกว่าร้อยละ 0.5 กิโลกรัม/คน/ปี หรือคิดเป็นเพียง 130-150 ถ้วย/คน/ปี เท่านั้น (หรือเฉลี่ยไม่ถึงหนึ่งแก้ว/คน/วัน) เพราะปริมาณคนไทยที่บริโภคกาแฟเป็นประจำมีเพียงร้อยละ 30 (หรือไม่ถึง 2 ล้านคน) จากประชากรคนไทยทั้งหมดกว่า 60 ล้านคน ซึ่งยังมีปริมาณน้อยเมื่อเทียบกับประเทศในแถบเอเชียอย่างเช่น ญี่ปุ่น ดื่มกาแฟเฉลี่ย 500 แก้ว/คน/ปี หรืออเมริกาที่ดื่มกาแฟเฉลี่ย 700 แก้ว/คน/ปี (หรือเฉลี่ย 2 แก้ว/คน/วัน) ดังนั้น ธุรกิจผลิตกาแฟยังมีโอกาสเติบโตอีกมาก แต่คาดการณ์ว่าการแข่งขันในตลาดผลิตภัณฑ์กาแฟต่างๆ จะทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น

ดังนั้น ผู้ประกอบการในธุรกิจกาแฟนี้ จะต้องปรับกลยุทธ์ทั้งรุกและรับ ให้ทันกับสถานการณ์ทางการตลาดที่เปลี่ยนแปลงไป โดยเฉพาะร้านกาแฟคั่วบด ถ้าภาพรวมเศรษฐกิจของประเทศไทยยังสามารถเติบโตได้อย่างต่อเนื่อง และเพื่อให้โอกาสองค์กรก้าวหน้าเหนือกว่าคู่แข่ง จึงต้องปรับปรุงและออกแบบการบริการใหม่ โดยการนำเสนอสิ่งใหม่หรือปรับปรุงสิ่งที่มีอยู่ให้ดียิ่งขึ้นไปอีก เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ทันเหตุการณ์และเหนือกว่าคู่แข่ง ทำให้ลูกค้าได้รับความพึงพอใจอย่างสูงสุด จนกระทั่งลูกค้ากลับมาใช้บริการอีกครั้งและถี่ขึ้นจนกลายเป็นความจงรักภักดีต่อบริการ

องค์กรกรณีศึกษาเป็นองค์กรธุรกิจร้านกาแฟ ปัจจุบันมีร้านให้บริการทั้งสิ้นกว่า 100 สาขาทั่วประเทศไทย ซึ่งเปิดให้บริการหลักๆ 2 ประเภท คือ เครื่องดื่มและเบเกอรี่

1. ประเภทเครื่องดื่ม จะมีให้บริการ คือ HOT BEVERAGE, ICED BEVERAGE, BLENDED COFFEE, BLENDED CREAM, THAI TRADITIONAL, JUICE, TEA และ Others
2. ประเภทเบเกอรี่ จะมีให้บริการ คือ SANDWICH, PUFF/PIE, MUFFIN, CROISSANT และ CAKE AND ROLL



จากการเก็บรวบรวมข้อมูลปัญหาที่เกิดขึ้น ใน 2 มุมมอง คือ ปัญหาจากข้อร้องเรียนของลูกค้าและปัญหาด้านการปฏิบัติการของพนักงานที่เกิดขึ้นในร้าน พบว่า ปัญหาข้อร้องเรียนของลูกค้าที่พบในส่วนหลักๆจะเป็นปัญหาในเรื่องของพนักงานให้บริการผิดพลาด พนักงานไม่เอาใจใส่ลูกค้า และพนักงานขาดความสุภาพในการให้บริการ เป็นต้น ส่วนปัญหาด้านการปฏิบัติการของพนักงานที่พบ คือ พนักงานรีบ/บกพร่อง/ขาดความรู้ความเข้าใจ เป็นต้น

จากปัญหาดังกล่าวที่เกิดขึ้นกับหน่วยงานร้านองค์กรกรณีศึกษาจึงมีความจำเป็นต้องปรับปรุงและออกแบบการบริการใหม่ เพื่อให้ตอบสนองกับความคาดหวังหรือความพึงพอใจของลูกค้าที่เพิ่มขึ้นและเหนือกว่าคู่แข่ง

### 1.3 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

ออกแบบและพัฒนากการประยุกต์ใช้เทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ (QFD)กับเซิร์ฟโคล (SERVQUAL)

### 1.4 ขอบเขตของงานวิจัย

ขอบเขตของงานวิจัยนี้ได้แก่

- 1) ออกแบบและพัฒนากการประยุกต์ใช้เทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคลสำหรับศูนย์บริการลูกค้ากรณีศึกษาร้านกาแฟ
- 2) ใช้เทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพแบบ 4 เฟสและคุณภาพการบริการ (Service Quality) มาช่วยในการออกแบบและพัฒนากการประยุกต์ใช้เทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคล

### 1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนากการประยุกต์ใช้เทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ (QFD)กับเซิร์ฟโคล(SERVQUAL) สำหรับศูนย์บริการลูกค้า
- 2) แบบจำลองเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคล ผ่าน Microsoft Excel (QFD Template)

### 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ประโยชน์ในแง่ของทฤษฎี
  1. เป็นแนวทางในการออกแบบและพัฒนาเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคล ที่นำคุณภาพการบริการ(Service Quality) มาช่วยในการปรับปรุงประสิทธิภาพเทคนิค

การแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ

2. เป็นประโยชน์สำหรับนักวิจัยท่านอื่นๆในการนำงานวิจัยชิ้นนี้ไปประยุกต์ใช้กับงานวิจัยอื่นๆ ที่มีปัญหาในลักษณะที่ต้องออกแบบและพัฒนาเทคนิคอื่นๆ

2) ประโยชน์ที่องค์กรกรณีศึกษาได้รับ

ได้แบบจำลองเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคล สำหรับศูนย์บริการลูกค้า ผ่าน Microsoft Excel ที่สามารถนำมาปรับปรุงและออกแบบการบริการใหม่ เพื่อให้ตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ทันเหตุการณ์ อีกทั้งองค์กรกรณีศึกษายังสามารถนำแบบจำลองนี้ไปประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงและออกแบบการบริการใหม่กับแผนกอื่นๆหรืออุตสาหกรรมบริการอื่นๆได้

### 1.7 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

สามารถแบ่งขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยได้ 3 ระยะ ดังนี้

**ระยะที่ 1:** ระยะสืบค้นหาความต้องการของลูกค้าที่เกิดขึ้น

1) กำหนดหน่วยงานที่จะทำการปรับปรุง จากการสืบค้นและสอบถามพนักงานในระดับผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการขึ้นไปถึงส่วนงานที่มักเกิดปัญหาและการบริการที่ลูกค้าไม่พึงพอใจกับการบริการที่ได้รับ โดยรวบรวมข้อมูลจากผลสำรวจข้อร้องเรียนของลูกค้าต่อการใช้บริการในร้านขององค์กรกรณีศึกษาซึ่งเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในมุมมองของลูกค้าและรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์แบบกลุ่มกับพนักงานในระดับผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการเพื่อสอบถามถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในมุมมองของพนักงาน และนำมาวิเคราะห์หาความต้องการของลูกค้าพร้อมทั้งจัดให้เป็นหมวดหมู่ เพื่อใช้ในการปรับปรุงและออกแบบการให้บริการ

2) รวบรวมข้อมูลปัญหาที่เกิดขึ้นในการใช้งานเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ จากการสอบถามแบบกลุ่มกับผู้เคยใช้งานเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพในปัจจุบัน

3) วิเคราะห์หาความต้องการในการใช้งานเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ โดยการนำปัญหาที่ได้มาวิเคราะห์หาความต้องการในการใช้งานเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ เพื่อนำไปออกแบบเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคลให้ตรงกับความต้องการในการใช้งาน

**ระยะที่ 2:** ระยะการสร้างแบบจำลองเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคล

1) ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยการศึกษาการออกแบบและพัฒนาการบริการใหม่ คุณภาพบริการ การแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ และความเสี่ยงที่จะได้รับ จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น หนังสือ บทความ และผู้เชี่ยวชาญพร้อมทั้งสำรวจงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ที่ได้มีการพัฒนานำเทคนิคต่างๆ มาประยุกต์ใช้กับการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ และสรุปเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย (Conceptual Framework)

2) ออกแบบเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเชิรฟโคลสำหรับศูนย์บริการลูกค้า โดยการนำกรอบแนวคิดในการวิจัยที่ได้ศึกษา มาประยุกต์ใช้และออกแบบการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเชิรฟโคล หลังจากนั้นจึงนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญช่วยตรวจสอบความเหมาะสมของแบบจำลอง

3) สร้างแบบจำลองเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเชิรฟโคล ผ่าน Microsoft Excel โดยเป็นโปรแกรมที่ใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน เหมาะสำหรับผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการ เพื่อช่วยในการปรับปรุงและออกแบบการบริการใหม่ และลดความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นจากการคำนวณ

**ระยะที่ 3:** ระยะการตรวจสอบแบบจำลองเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเชิรฟโคล

1) พิสูจน์ยืนยันแบบจำลอง(Verification) เพื่อตรวจสอบการทำงานของโปรแกรมว่าสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ โดยจะต้องสร้างแบบจำลองตามขั้นตอนที่ได้ออกแบบไว้ และในส่วนของโปรแกรมก็จะมีระบบการตรวจสอบวิธีการเขียน การป้อนค่าหรือคำสั่งต่างๆที่ใช้โดยอัตโนมัติ ซึ่งมันจะไม่สามารถวิเคราะห์ผลได้หากมีตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่งที่เขียนผิดพลาดหรือมีการใช้คำสั่งไม่ถูกต้อง นอกจากนี้ยังตรวจสอบได้โดยการใส่ข้อมูลป้อนเข้าและดูผลลัพธ์ที่ได้ว่ามีความสมเหตุสมผลกันหรือไม่

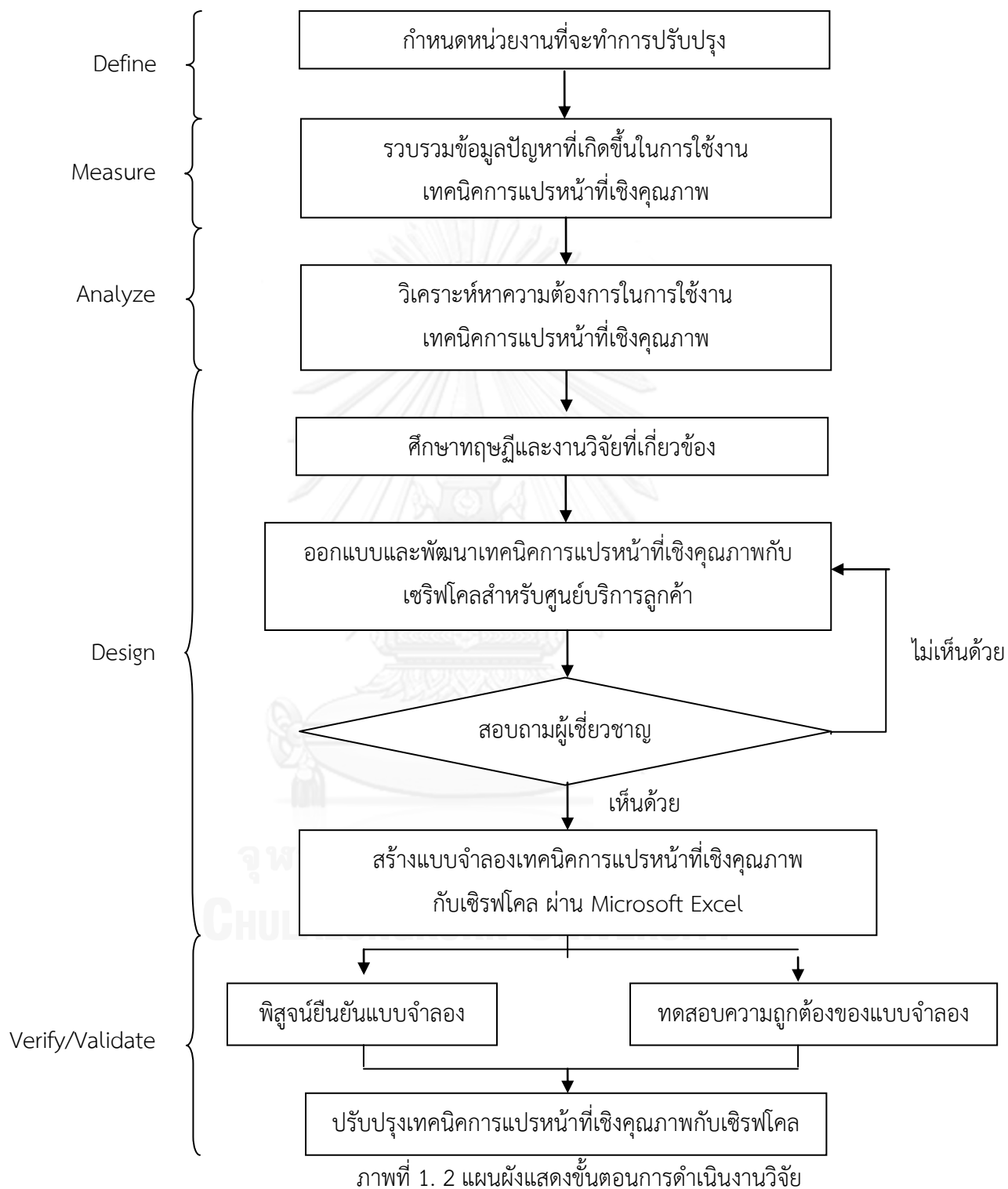
2) ทดสอบความถูกต้องของแบบจำลอง (Validation) เพื่อความน่าเชื่อถือของแบบจำลองที่สร้างขึ้นว่าสามารถใช้ในการปรับปรุงและออกแบบงานบริการใหม่ในระบบงานจริงได้ จึงนำแบบจำลองเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเชิรฟโคล ผ่าน Microsoft Excel ไปให้ผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการทดลองใช้ โดยทำการทดสอบ 2 แบบ คือ

แบบที่ 1 การใช้แบบสอบถามกับผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการในการประเมินความพึงพอใจในการใช้งานโปรแกรมเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเชิรฟโคลสำหรับศูนย์บริการลูกค้า

แบบที่ 2 การใช้แบบสอบถามกับลูกค้าในการการประเมินความพึงพอใจที่ได้รับในการใช้บริการขององค์กรศึกษา หลังจากทีองค์กรกรณศึกษาได้นำแบบจำลองเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเชิรฟโคล ไปใช้ในการปรับปรุงและออกแบบการบริการแล้ว ซึ่งจะวัดจากความพึงพอใจของลูกค้าที่เพิ่มขึ้น

หลังจากนั้นนำผลลัพธ์ที่ได้จากการพิสูจน์ยืนยันแบบจำลอง(Verification)และการทดสอบความถูกต้องของแบบจำลอง (Validation) มาวิเคราะห์ข้อมูล และหาแนวทางแก้ไขปรับปรุงเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับกับเชิรฟโคล สำหรับศูนย์บริการลูกค้า ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ซึ่งสามารถสรุปรายละเอียดของขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยทั้งหมดเป็นผังแสดงขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย (Process Mapping) และผังตารางที่แสดงถึง ขั้นตอนการดำเนินงานเทคนิค/เครื่องมือที่ใช้ และผลลัพธ์ที่ได้ ดังภาพที่ 1.1 และตารางที่ 1.3



ตารางที่ 1. 2 ขั้นตอนการดำเนินงาน เทคนิค/เครื่องมือที่ใช้ และผลลัพธ์ที่ได้

DMADV	ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย	เครื่องมือ/เทคนิคที่ใช้	วิธีการ	ผลลัพธ์ที่ได้
Define	กำหนดหน่วยงานที่จะทำการปรับปรุง	การสัมภาษณ์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สอบถามปัญหาเบื้องต้นที่เกิดขึ้น ในแต่ละหน่วยงาน</li> <li>- รวบรวมข้อมูลจากผลสำรวจข้อร้องเรียนของลูกค้าและจากการปฏิบัติงานมองของพนักงาน</li> <li>- วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากลูกค้าและพนักงาน เพื่อหาความต้องการของลูกค้า โดยจัดเป็นกลุ่มตาม SERVQUAL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หน่วยงานที่จะทำการปรับปรุงหรือออกแบบการบริการใหม่</li> <li>- ปัญหาข้อร้องเรียนของลูกค้า</li> <li>- ปัญหาด้านการปฏิบัติงานของพนักงาน</li> <li>- ความต้องการของลูกค้า</li> </ul>
Measure	รวบรวมปัญหาที่เกิดขึ้นในการใช้งานเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ	การสัมภาษณ์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สอบถามผู้เคยใช้งานเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพในปัจจุบัน</li> </ul>	ปัญหาที่เกิดขึ้นในการใช้งานเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ
Analyze	วิเคราะห์หาความต้องการในการใช้งานเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ	การสัมภาษณ์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นำปัญหาที่ได้มาวิเคราะห์หาความต้องการในการใช้งานเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ</li> </ul>	ความต้องการในการใช้งานเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ
Design	ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หนังสือ</li> <li>- บทความและงานวิจัยทางวิชาการ</li> <li>- สื่ออินเทอร์เน็ต</li> <li>- ผู้เชี่ยวชาญ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพร้อมทั้งรวบรวมข้อมูลแนวคิดที่ได้</li> <li>- การออกแบบและพัฒนาการบริการใหม่</li> <li>- คุณภาพบริการ</li> <li>- เทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ</li> <li>- ความเสี่ยง</li> </ul>	กรอบแนวคิดในการวิจัย

ตารางที่ 1.2 ตารางสรุปขั้นตอนการดำเนินงาน (ต่อ)

DMADV	ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย	เครื่องมือ/เทคนิคที่ใช้	วิธีการ	ผลลัพธ์ที่ได้
Design	ออกแบบเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคลสำหรับศูนย์บริการลูกค้า	- หนังสือ - บทความและงานวิจัยทางวิชาการ - สื่ออินเทอร์เน็ต - ผู้เชี่ยวชาญ	ออกแบบเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคล	ขั้นตอนการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคล สำหรับศูนย์บริการลูกค้า
	สร้างแบบจำลองการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคลผ่าน Microsoft Excel	- หนังสือ - บทความและงานวิจัยทางวิชาการ - สื่ออินเทอร์เน็ต - ผู้เชี่ยวชาญ	สร้างแบบจำลองการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคลผ่าน Microsoft Excel	แบบจำลองการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคล ผ่าน Microsoft Excel
Verify/ Validate	พิสูจน์ยืนยันและทดสอบความถูกต้องของแบบจำลอง	- แบบสอบถาม	- การใส่ข้อมูลป้อนเข้าและดูผลลัพธ์ที่ได้ว่ามีความสมเหตุสมผลกันหรือไม่ - การใช้แบบสอบถามในการประเมินการใช้งาน	- คำแนะนำในการพัฒนา - ข้อดีและข้อเสียของโปรแกรมในการนำไปปรับปรุง - ความน่าเชื่อถือของแบบจำลอง - ความถูกต้องและแม่นยำ
	ปรับปรุงเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคล	- หนังสือ - บทความและงานวิจัยทางวิชาการ - สื่ออินเทอร์เน็ต - ผู้เชี่ยวชาญ	นำคำแนะนำในการพัฒนาหรือข้อดีและข้อเสียของโปรแกรมที่ได้มาทำการวิเคราะห์และปรับปรุง	แบบจำลองการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคล สำหรับศูนย์บริการลูกค้า

## 1.8 แผนการดำเนินงาน

ตารางที่ 1.3 แผนการดำเนินงาน

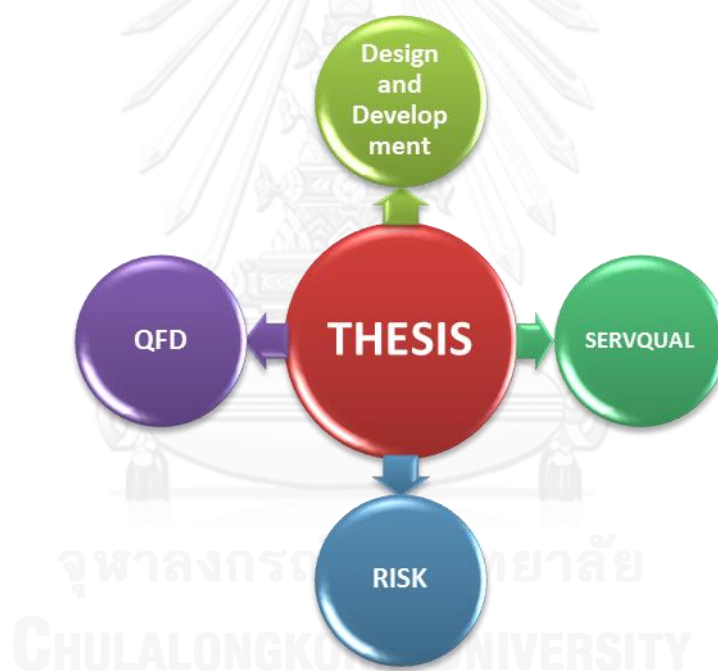
แผนงาน	เดือน											
	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	
<b>Define: กำหนดหน่วยงานที่จะทำการศึกษา</b>												
1. กำหนดหน่วยงานที่จะทำการปรับปรุง												
<b>Measure: เก็บรวบรวมข้อมูล</b>												
2. รวบรวมข้อมูลปัญหาที่เกิดขึ้นในการใช้งานเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ												
<b>Analyze: วิเคราะห์ข้อมูล</b>												
3. วิเคราะห์หาความต้องการในการใช้งานเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ												
<b>Design: ออกแบบเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟเวอร์</b>												
4.1 ศึกษาทฤษฎี แนวคิดพื้นฐานและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง												
4.2 ออกแบบเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟเวอร์												
4.3 สร้างแบบจำลองการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพผ่าน Microsoft Excel												
<b>Verify/Validate: ตรวจสอบแบบจำลองเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟเวอร์</b>												
5.1 ที่สุดจนยืนยันแบบจำลอง(Verification)												
5.2 ทดสอบความถูกต้องของแบบจำลอง(Validation)												
<b>จัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์</b>												

## บทที่ 2

### ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยชิ้นนี้เป็นการประยุกต์ใช้เทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโกล เพื่อใช้เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการปรับปรุงและออกแบบงานบริการสำหรับศูนย์บริการลูกค้า

ทฤษฎีที่นำมาใช้ในงานวิจัยชิ้นนี้จึงประกอบไปด้วย 4 ส่วนหลักๆ ได้แก่ ส่วนที่ 1 คือ การออกแบบและพัฒนาการบริการ ส่วนที่ 2 คือ คุณภาพบริการ ส่วนที่ 3 เทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพและ ส่วนที่ 4 คือ ความเสี่ยง มารวมกันเป็นวิทยานิพนธ์ ซึ่งสามารถอธิบายขอบเขตของทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้ดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 ส่วนประกอบของวิทยานิพนธ์



## 2.1 แนวคิดและทฤษฎีพื้นฐาน

2.1.1 การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์/บริการ(Design and Development Product/Service)

- 1) องค์ประกอบของผลิตภัณฑ์บริการ
- 2) ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์/บริการใหม่

2.1.2 คุณภาพบริการ(Service Quality)

- 1) ความหมายคุณภาพบริการ
- 2) มิติคุณภาพบริการของ SERVQUAL
- 3) ขั้นตอนการใช้งานตาม SERVQUAL
- 4) ประโยชน์ที่ได้รับจาก SERVQUAL

2.1.3 เทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ(QFD)

- 1) แนวคิดและการพัฒนาเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ
- 2) รูปแบบของการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ
- 3) เทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพในอุตสาหกรรมบริการ
- 4) ขั้นตอนการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพแบบ 4 เฟส
- 5) ประโยชน์ที่ได้รับจากการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ

2.1.4 ความเสี่ยง(Risk)

- 2.1.4.1 ประเภทของความเสี่ยง
- 2.1.4.2 การวิเคราะห์ความเสี่ยง
- 2.1.4.3 ประโยชน์ของการวิเคราะห์การบริหารความเสี่ยง

## 2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

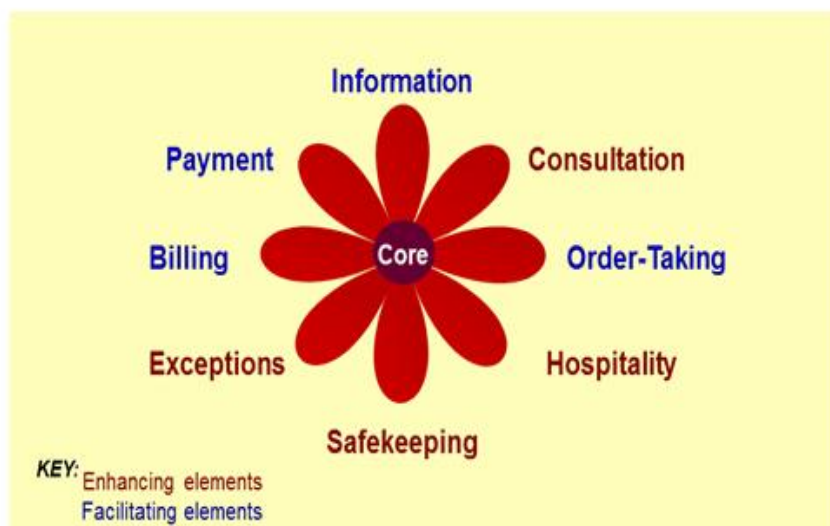
## 2.1 แนวคิดและทฤษฎีพื้นฐาน

### 2.1.1 การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์

#### 1) องค์ประกอบของผลิตภัณฑ์บริการ (The Components of service)

ในการกำหนดกลยุทธ์ผลิตภัณฑ์สำหรับธุรกิจบริการ คือ ต้องพิจารณาว่าธุรกิจให้ประโยชน์หลักและประโยชน์เสริมอะไรแก่ลูกค้า โดยที่ คุณประโยชน์หลักของบริการ (core benefit) จะเป็นสิ่งพื้นฐานที่ลูกค้าต้องได้รับจากบริการนั้นๆ ลูกค้าจะไม่มี ความคาดหวังจาก คุณประโยชน์หลักของการบริการ แต่ลูกค้าจะมีความคาดหวังกับ คุณประโยชน์ส่วนเสริม (supplementary)ซึ่งจะเป็นสิ่งที่สร้างความพึงพอใจและความประทับใจให้กับลูกค้าได้มากขึ้น

ในงานบริการที่มีการแข่งขันสูง ลูกค้าจะไม่รู้สึกถึงความแตกต่างของคุณสมบัติหลัก ของการบริการ ดังนั้นการสร้างข้อได้เปรียบทางการแข่งขันจึงขึ้นอยู่กับ การสร้างความแตกต่างให้แก่ผลิตภัณฑ์บริการ โดยการมุ่งเน้นที่การพัฒนาคุณสมบัติส่วนเสริมให้สามารถ ตอบสนองความต้องการและความคาดหวังของลูกค้าได้ถึงแม้บริการแต่ละประเภทจะมี ผลิตภัณฑ์หลักที่แตกต่างกัน แต่บริการเหล่านั้นจะมีบริการเสริมที่คล้ายๆกันหรืออาจ เหมือนกันก็ได้ ซึ่งสามารถจัดแบ่งประเภทบริการส่วนเสริมได้ 8 กลุ่ม ดังนี้



ภาพที่ 2. 2 ดอกไม้แห่งการบริการ (flower of service)

ที่มา: Lovelock(2012)

แนวความคิดในภาพที่ 2.2 นี้ เรียกว่า “ดอกไม้แห่งการบริการ (flower of service)” จะเห็นได้ว่า บริการหลักเปรียบเสมือนเกสรซึ่งอยู่ตรงกลางของดอกไม้ซึ่งเป็นส่วนสำคัญสำหรับการขยายพันธุ์ โดยหวังให้หมู่แมลงเข้ามาเยี่ยมชม ส่วนบริการเสริมทั้ง 8 กลุ่มนั้นเปรียบเสมือนกลีบดอกไม้ที่ห้อมล้อมอยู่รอบๆ เกสรดอกไม้ ที่มีบทบาทสำคัญในการดึงดูดแมลงให้เข้ามาดมดมเกสร เช่นเดียวกับบริการเสริมที่มีบทบาทสำคัญในการดึงดูดลูกค้ามาใช้บริการเช่นกัน

ประเภทของบริการส่วนเสริมมีทั้งหมด 8 ประเภทแบ่งได้ 2 กลุ่มใหญ่ คือ

กลุ่มที่ 1 บริการส่วนเสริมที่ช่วยอำนวยความสะดวก(facilitating supplementary services) เป็นบริการส่วนเพิ่มที่ช่วยให้การใช้บริการหลักให้มีความสะดวกยิ่งขึ้น

การให้ข้อมูลสารสนเทศ(Information) ลูกค้าของบริการทุกประเภทต้องการข้อมูลในการสร้างคุณค่าสูงสุดจากการรับบริการสำหรับตนเอง โดยเฉพาะลูกค้ากลุ่มหรือกลุ่มเป้าหมายใหม่ที่ไม่เคยมีข้อมูลและไม่เคยใช้บริการมาก่อนจะมีความต้องการข้อมูลมากเป็นพิเศษ เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจ เช่น การเดินทางไปยังสถานบริการ ตารางเวลา การให้บริการ อัตราค่าบริการ คำแนะนำในการใช้ เงื่อนไขในการขายและบริการ ใบเสร็จหรือตั๋ว เป็นต้น

การรับคำสั่งซื้อ(Order Taking) บริษัทต้องจัดเตรียมกระบวนการด้านการสั่งซื้อ การจอง และการจัดเข้ารับบริการ โดยกระบวนการทั้งหมดต้องอยู่บนพื้นฐานของความสุภาพ รวดเร็วและแม่นยำ เพื่อที่จะได้ไม่ต้องให้ลูกค้าต้องเสียเวลา เสียความรู้สึก เช่น ตรวจสอบคุณสมบัติก่อนบริการ การเข้าเป็นสมาชิกภาพ การสั่งซื้อและการจอง เป็นต้น

การเรียกเก็บเงิน(Billing) การเรียกเก็บเงินเป็นเรื่องปกติของธุรกิจบริการเกือบทุกประเภท การเรียกเก็บเงินที่ไม่ถูกต้อง ไม่รู้เรื่อง และไม่สมบูรณ์อาจส่งผลให้ลูกค้าเกิดความไม่พึงพอใจ ทั้งๆที่ลูกค้ารายนั้นอาจมีประสบการณ์ที่ดีต่อการให้บริการของเราอยู่ก่อนแล้ว อีกทั้งการเรียกเก็บเงินควรจะต้องดำเนินการอย่างรวดเร็ว มิเช่นนั้นอาจเกิดความหงุดหงิดได้ เช่น รายงานแจ้งกิจกรรมและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเป็นระยะๆ ใบแจ้งรายการสำหรับแต่ละบริการ การออกใบเสร็จอัตโนมัติ เป็นต้น

การรับชำระค่าบริการ(Payment) กระบวนการในการรับชำระเงินจากลูกค้า ควรจะสะดวก รวดเร็วและถูกต้อง ซึ่งสามารถทำได้หลายรูปแบบ เช่น การชำระเงินโดยตรงกับธุรกิจผู้ให้บริการ การชำระเงินโดยผ่านบุคคลที่สาม การชำระเงินแบบบริการตนเอง เป็นต้น

กลุ่มที่ 2 บริการส่วนเสริมที่ช่วยขยายศักยภาพของการบริการหลัก(enhancing supplementary services) เป็นบริการส่วนเสริมที่อาจช่วยสร้างคุณค่าเพิ่ม แก่ลูกค้า อันเป็นส่วนสำคัญที่จะสร้างความพึงพอใจและความประทับใจให้แก่ลูกค้า

การให้คำปรึกษา(Consultation) การให้คำปรึกษาช่วยขยายศักยภาพของการบริการให้ลูกค้าสามารถใช้บริการได้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น บางครั้งลูกค้าก็ต้องการความคิดเห็นเพื่อยืนยันความมั่นใจ ต้องการคำแนะนำเพื่อช่วยในการตัดสินใจ หรือคำแนะนำในการปฏิบัติตนให้ถูกต้องเหมาะสม

การรับรองอย่างเป็นมิตร(Hospitality) มีบริการบางประเภทที่ลูกค้าจำเป็นต้องเข้ามายังสถานบริการ และต้องอยู่ที่นั่นจนกระทั่งการให้บริการเสร็จสมบูรณ์ ธุรกิจบริการที่ชาญฉลาดจะพยายามดูแลลูกค้าเหมือนแขกคนพิเศษเสมอ เช่น การต้อนรับขับสู้ อาหารและเครื่องดื่ม สิ่งอำนวยความสะดวกในระหว่างการรอคอย เป็นต้น

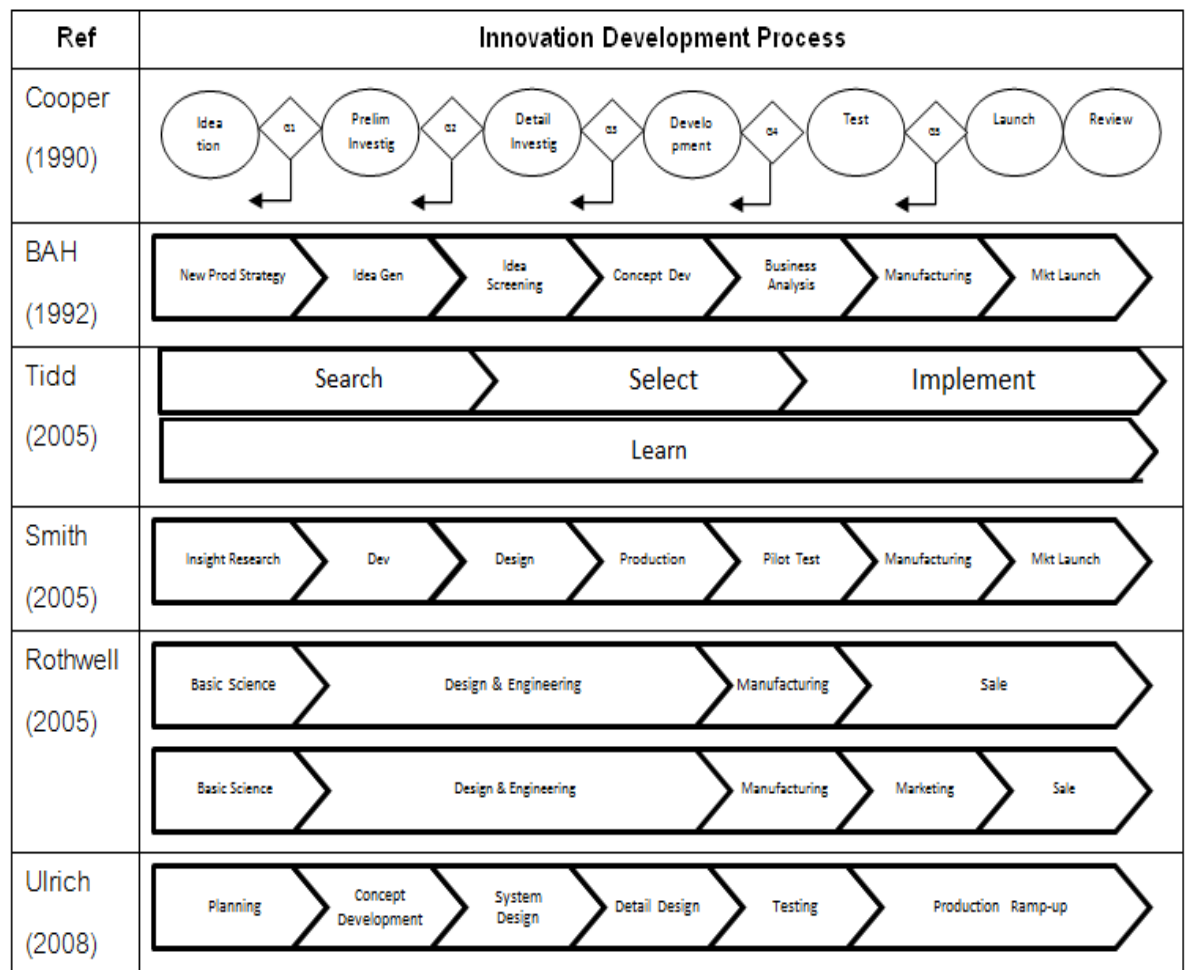
การดูแลรักษาสິงมีค่า(Safekeeping) ในขณะที่อยู่ในกระบวนการและอยู่ในสถานที่ให้บริการลูกค้ามักต้องการบริการที่ช่วยให้ลูกค้ารู้สึกวางใจและรู้สึกสะดวกสบาย ทำให้ลูกค้าตัดสินใจที่จะเข้ามาใช้บริการง่ายขึ้น ไม่ต้องกังวลในสิ่งที่ลูกค้านำมาด้วย เช่น การดูแลสิ่งของที่ลูกค้านำมาด้วย(ดูแลเด็ก สัตว์เลี้ยง ลานจอดรถ)การดูแลสินค้าที่ลูกค้าซื้อหรือเช่า(การหีบห่อ การขนส่ง การติดตั้ง) เป็นต้น

การบริการนอกเหนือเป็นพิเศษ(Exception) การบริการนอกเหนือเป็นพิเศษ ประกอบด้วยบริการเสริมต่างๆที่นอกเหนือจากบริการปกติที่ส่งมอบให้ลูกค้า อาจต้องมีการปรับกระบวนการให้มีความยืดหยุ่นสำหรับลูกค้าบางราย ตลอดจนพนักงานต้องมีความกระตือรือร้นที่จะให้ความช่วยเหลือและต้องมีการเตรียมความพร้อมให้แก่พนักงาน เพื่อให้ปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น คำขอพิเศษ(เก้าอี้สำหรับเด็ก) การรับมือกับคำแนะนำและคำบ่นตำหนิ การแก้ปัญหา การชดเชย เป็นต้น

## 2) ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์/บริการใหม่

ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์/บริการใหม่มีผู้วิจัยหลายคนได้นำเสนอขั้นตอนในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์/บริการใหม่(นวัตกรรม) ซึ่งสามารถแสดงการเปรียบเทียบขั้นตอนทั้งหมดได้ดังตารางที่ 2.1

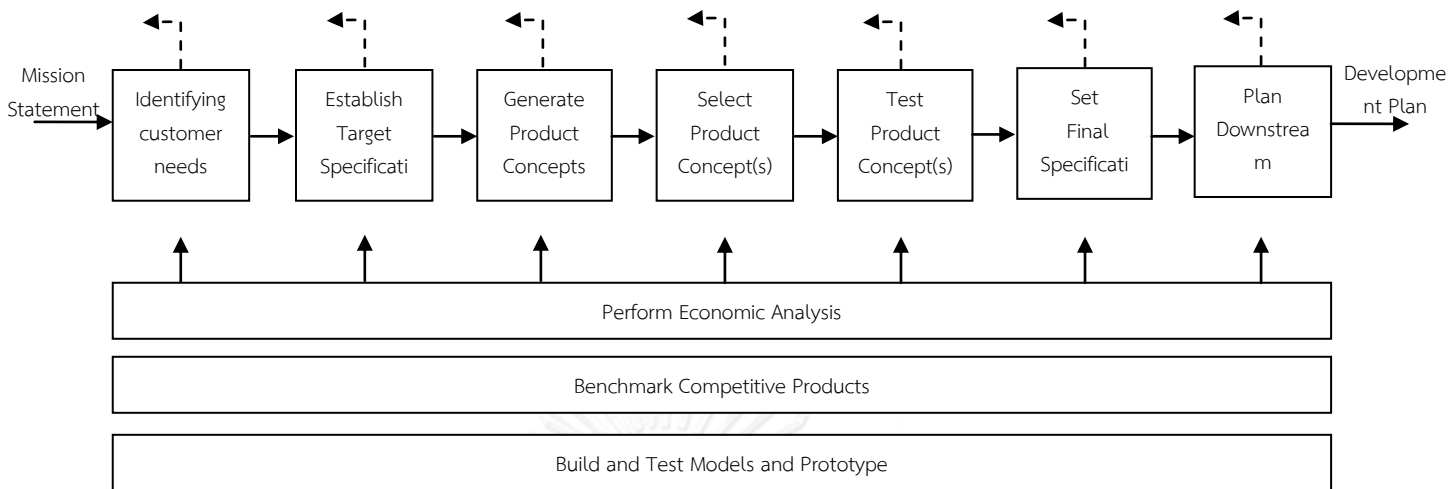
ตารางที่ 2. 1 การเปรียบเทียบขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์/บริการใหม่



ที่มา: ตำราประกอบการเรียนการสอนวิชา Technology Innovation Management

(ผศ.ดร.ณัฐชา ทวีแสงสกุลไทย, 2556)

จากการศึกษา ผู้วิจัยจะเลือกใช้ของ Ulrich and Eppinger (2000) ซึ่งประกอบไปด้วยทั้งหมด 6 เฟส แบ่งเป็นเฟสที่ 0-5 ซึ่งในงานวิจัยนี้จะใช้เฟสที่ 0 และเฟสที่ 1 คือ การวางแผนและแนวคิดในการพัฒนา ซึ่งเป็นการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์/บริการใหม่ การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์/บริการใหม่ หรือ กระบวนการสร้างสรรค์นวัตกรรมในเฟสที่ 1 สามารถเขียนอธิบายกระบวนการได้ ดังภาพที่ 2.2 เริ่มจากการค้นหาความต้องการของลูกค้า แล้วนำมาเปลี่ยนให้เป็นข้อกำหนดทางเทคนิค จากนั้นมีการนำไปสร้างเป็นแนวคิดผลิตภัณฑ์ ตลอดจนคัดเลือกแนวคิดที่ดีที่สุด เพื่อนำไปสร้างเป็นแบบในรายละเอียด สร้างและทดสอบต้นแบบ ไม่ว่าจะเป็นนวัตกรรมประเภทใด ก็จะมีกระบวนการคล้ายคลึงกัน แต่อาจแตกต่างกันในการลงมือปฏิบัติจริง ดังอุตสาหกรรมบริการ ที่ไม่มีความจำเป็นต้องสร้างต้นแบบ



ภาพที่ 2.3 กระบวนการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์

ที่มา: (Ulrich and Eppinger, 2000), ตำราประกอบการเรียนการสอนวิชา Technology Innovation Management (ผศ.ดร.ณัฐชา ทวีแสงสกุลไทย, 2556)

#### 1. การระบุความต้องการของลูกค้า (Identifying customer needs)

การระบุความต้องการของลูกค้า จะเป็นหน้าที่หลักของฝ่ายการตลาด ซึ่งจะต้องทำการรวบรวมเสียงเรียกร้องของลูกค้าเพื่อส่งข้อมูลให้ฝ่ายวิศวกรรมเปลี่ยนความต้องการของลูกค้าให้เป็นความต้องการทางเทคนิค ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การระดมสมองภายในองค์กร การสังเกตโดยตรง เป็นต้น

#### 2. การระบุข้อกำหนดของแบบผลิตภัณฑ์ (Identifying product specification)

โดยทั่วไปข้อมูลความต้องการลูกค้าไม่สามารถใช้ออกแบบผลิตภัณฑ์/การบริการได้ทันที ฉะนั้นจึงต้องทำการเปลี่ยนความต้องการของลูกค้า ให้เป็นคุณลักษณะทางผลิตภัณฑ์ หรือพูดง่าย ๆ คือ แปลภาษาลูกค้าให้เป็นภาษาเทคนิค ซึ่งก็คือ การใช้เทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ(QFD)มาช่วยในการออกแบบ

#### 3. การสร้างแนวคิดของผลิตภัณฑ์ (Concept Generation)

ในขั้นตอนนี้ ทีมออกแบบจะเริ่มสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ จากผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้เทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ โดยอธิบายรูปแบบ หน้าที่หลักการทำงาน และคุณสมบัติพิเศษต่างๆ ภายใต้ข้อกำหนดของแบบที่ระบุขึ้นก่อนหน้า และจะนำเสนอแนวคิดต่างๆ หลากหลายแบบ เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า

#### 4. การเลือกแนวคิดที่ดีที่สุด (Concept Selection)

ขั้นตอนนี้จะต้องประเมินแนวคิดต่างๆ และเลือกแนวคิดที่ดีที่สุด แนวคิดที่ไม่ตรงตามข้อกำหนดของแบบผลิตภัณฑ์ จะถูกตัดออกหรือปรับปรุงแก้ไข ซึ่งแนวคิดที่ดีที่สุดอาจได้จากการนำส่วนดีของหลายแนวคิดมารวมกันหรือเลือกแนวคิดใดแนวคิดหนึ่งก็ได้ โดยให้

ลูกค้า บุคคลภายนอก หรือหัวหน้าทีมออกแบบเป็นผู้เลือกก็ได้

5. การทดสอบแนวคิดและสร้างข้อกำหนดของระบบย่อย (Concept Testing)  
หลังจากเลือกแนวคิดได้แล้ว ขั้นตอนนี้เป็นการทดสอบแนวคิดเพื่อพิสูจน์ว่าสามารถตอบสนองความต้องการลูกค้าได้จริง โดยทีมออกแบบจะต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์ ทักษะความรู้และวิธีการต่างๆ เช่นเดียวกับการสร้างแนวคิดผลิตภัณฑ์ ซึ่งจะทำงานร่วมกับวิศวกรที่จะต้องใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์เพื่อวิเคราะห์สมรรถนะของทางเลือกต่างๆ

6. การตั้งค่าข้อกำหนดสุดท้าย (Setting Final Specifications)

ตั้งค่าเป้าหมายข้อกำหนด โดยนำข้อมูลมาพิจารณาอีกครั้ง หลังจากเลือกและทำการทดสอบ ในขั้นตอนนี้ทีมงานต้องให้คำตอบที่เฉพาะจากการไตร่ตรองข้อกำหนดในทางเทคนิค และเลือกพิจารณาระหว่างต้นทุนกับความสามารถของผลิตภัณฑ์

7. การวางแผนพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (Plan downstream Development)

วางแผนในการพัฒนาซึ่งประกอบไปด้วย Development plan, Manufacturing plan, Marketing plan, Financial plan

## 2.1.2 คุณภาพการบริการ(Service Quality)

1) ความหมายคุณภาพบริการ

ลิวอิสและบลูม (Lewis and Bloom, 1983) ได้ให้คำนิยามของคุณภาพการให้บริการว่าเป็นสิ่งที่ชี้วัดถึงระดับของการบริการที่ส่งมอบโดยผู้ให้บริการต่อลูกค้าหรือผู้รับบริการว่าสอดคล้องกับความต้องการของเขาได้ดีเพียงใด การส่งมอบบริการที่มีคุณภาพ (delivering service quality) จึงหมายถึง การตอบสนองต่อผู้รับบริการบนพื้นฐานความคาดหวังของผู้รับบริการ

พาราสุรามาน, เซทแฮล์มและแบร์รี่ (Parasuraman, Zeithaml and Berry, 1985) ได้กล่าวว่า คุณภาพบริการ คือการรับรู้ของลูกค้าซึ่งลูกค้าจะทำการประเมินคุณภาพบริการโดยการเปรียบเทียบความต้องการหรือความคาดหวังกับบริการที่ได้รับจริง และการที่องค์กรจะได้รับชื่อเสียงจากคุณภาพบริการต้องมีการบริการอย่างคงที่อยู่ในระดับของการรับรู้ของลูกค้า หรือมากกว่าความคาดหวังของลูกค้า

บิทเนอร์และฮับเบิร์ท (Bitner and Hubbert, 1994) ซึ่งเสนอความเห็นไว้ว่าคุณภาพการให้บริการ เป็นความประทับใจในภาพรวมของลูกค้าผู้รับบริการ อันมีต่อความเป็นเลิศขององค์กรและบริการที่องค์กรจัดให้มี

ไวท์ และเอเบล (White and Abel, 1995) ได้ให้นิยามคำดังกล่าวว่าเป็นการวินิจฉัยของผู้รับบริการเกี่ยวกับความสามารถในการเติมเต็มงานการให้บริการของหน่วยงานที่ให้บริการบริการเช่นว่านี้ ไวท์และเอเบล เสนอแนวคิดที่แตกต่างไปจากสินค้า (goods)

กล่าวคือ สินค้าเป็นสิ่งที่จับต้องได้ มีความคงทนสูง และโดยทั่วไปผลิตขึ้นภายใต้และผลิตเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานที่แน่นอนอันหนึ่ง ในขณะที่บริการ เป็นเรื่องที่มีความผันแปรมากกว่าสินค้าแม้จะมีลักษณะที่ตอบสนองผู้บริโภคเช่นเดียวกับสินค้าก็ตาม และโดยทั่วไปแล้ว บริการมีคุณลักษณะสำคัญที่จับต้องไม่ได้ มีความหลากหลาย และไม่สามารถแบ่งแยกได้จากการผลิตและการบริโภค

กล่าวอย่างสรุปได้ว่า คุณภาพการให้บริการ (service quality) หมายถึงความสามารถในการตอบสนองความต้องการของธุรกิจให้บริการ คุณภาพของบริการเป็นสิ่งสำคัญที่สุดที่จะสร้างความแตกต่างของธุรกิจให้เหนือกว่าคู่แข่งขั้นได้ การเสนอคุณภาพการให้บริการที่ตรงกับความคาดหวังของผู้รับบริการเป็นสิ่งที่จะต้องกระทำ ผู้รับบริการจะพอใจถ้าได้รับสิ่งที่ต้องการ เมื่อผู้รับบริการมีความต้องการ ณ สถานที่ที่ผู้รับบริการต้องการ และในรูปแบบที่ต้องการ

## 2) มิติคุณภาพบริการของ SERVQUAL

SERVQUAL เป็นเครื่องมือที่รู้จักและเป็นที่ยอมรับว่าเป็นมาตรฐานของการประเมินคุณภาพบริการ คิดค้นขึ้นในปี ค.ศ. 1985 โดย Parasuraman, Zathamal และ Berry ซึ่งมาตรวัดดั้งเดิม มาจากคำถาม 97 ข้อที่ครอบคลุมปัจจัยการรับรู้คุณภาพการบริการ 10 มิติ ต่อมา Parasuraman et al. (1991) ได้ทำการปรับปรุงปัจจัยในการประเมินคุณภาพบริการ ให้เหลือคำถามเพียง 22 ข้อ และครอบคลุมปัจจัยการรับรู้คุณภาพการบริการ 5 มิติ และถูกนำมาใช้ในการประเมินคุณภาพบริการในธุรกิจบริการด้านต่างๆ เช่น ธนาคาร(Mels et al., 1997; Zhou et al., 2002), ห้องสมุด(Cook and Thompson, 2000), โทรคมนาคม (Wal et al., 2002), โรงพยาบาล(Carman, 1990; Headley and Miller, 1993) เป็นต้น โดยยึดความแตกต่างระหว่างความคาดหวังและการรับรู้ของลูกค้าที่มารับบริการเป็นหลัก ซึ่งมิติคุณภาพบริการของ SERVQUAL มีมิติคุณภาพสำคัญ 5 ประการ คือ

**มิติที่ 1** ความเป็นรูปธรรมของการบริการ(Tangibles) คือ มิติที่ทำให้เกิดภาพลักษณ์ภายนอก สิ่งที่ถูกลูกค้าสามารถมองเห็นได้ในด้านบุคลากร เครื่องมือ และสถานที่

**มิติที่ 2** ความน่าเชื่อถือในการให้บริการ(Reliability) คือ มิติความสามารถในการให้บริการขององค์กรที่จะสร้างความเชื่อมั่นได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์

**มิติที่ 3** การตอบสนอง(Responsiveness) คือ มิติในการมุ่งมั่นและเต็มใจช่วยเหลือผู้รับบริการ การเตรียมพร้อมในการให้บริการ และความรวดเร็วในการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า

**มิติที่ 4** การสร้างความมั่นใจให้กับผู้ใช้บริการ(Assurance) คือ มิติในการสร้างหลักประกันความเชื่อถือและเชื่อมั่นในคุณภาพของผลผลิตและบริการ



มิติที่ 5 ความเอาใจใส่(Empathy) คือ มิติของการบริการที่สามารถเข้าถึงลูกค้าทุกระดับได้อย่างทั่วถึงและน่าประทับใจ เพราะลูกค้าแต่ละรายมีความเป็นเอกลักษณ์ และมีความเฉพาะของตนเอง แต่ละบุคคลต้องการการเอาใจใส่ ให้การดูแล

3) ขั้นตอนการใช้งานตาม SERVQUAL

1. การสร้างแบบสอบถามแบบสอบถามเป็นมาตรวัดการประเมินค่า 9 ระดับสำหรับ 3 ด้านคือ 1) ด้านความคาดหวังขั้นต่ำสุด 2) ด้านความคาดหวังที่พึงปรารถนา และ 3) ด้านการรับรู้เรื่องบริการดังภาพที่ 2.3

When it comes to .....	My Minimum Service Level Is <i>Low</i> <i>High</i>	My Desired Service Level Is <i>Low</i> <i>High</i>	Perceived Service Performance Is <i>Low</i> <i>High</i>	N/A
1 Prompt service as promised	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	N/A
2 Dependability in handling customers' problems	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	N/A
3 Performing service like the first time.	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	N/A

ภาพที่ 2. 4 ตัวอย่างแบบสอบถาม SERVQUAL

2. การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม มี 2 แบบ คือ

แบบที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาคะแนนช่องว่าง (Gap Score) ระหว่างบริการที่ได้รับจริงกับบริการอย่างต่ำที่ยอมรับได้และบริการที่คาดหวังว่าจะได้รับ

$$\text{Service Quality of Expectation (SQE)} = \text{Perception (P)} - \text{Expectation (E)}$$

$$\text{Service Quality of Minimum (SQM)} = \text{Perception (P)} - \text{Minimum (M)}$$

ในการวิเคราะห์ Service Quality (SQ) ของแบบสอบถามSERVQUALจะคำนวณหาค่าเฉลี่ยได้จากการหาค่าเฉลี่ยดังนี้

$$\text{SQE} = \frac{\sum_{j=1}^{n_j} (P_{ij} - E_{ij})}{n_j} \tag{E 2.1}$$

$$\text{SQM} = \frac{\sum_{j=1}^{n_j} (P_{ij} - M_{ij})}{n_j} \tag{E 2.2}$$

เมื่อ i คือ ผู้ตอบคนที่ i; i= 1,2,3.....

j คือ ประเด็นคุณภาพที่ j;j=1,2,3.....

P<sub>ij</sub> คือ ระดับบริการที่ได้รับจริงของผู้ตอบคนที่ i ในประเด็นคุณภาพที่ j

E<sub>ij</sub> คือ คือระดับบริการที่คาดหวังจะได้รับของผู้ตอบคนที่ i ในประเด็น

คุณภาพที่ j

$M_{ij}$  คือ ระดับบริการอย่างต่ำที่ยอมรับได้ของผู้ตอบคนที่  $i$  ในประเด็น  
คุณภาพที่  $j$

$n_j$  คือ จำนวนผู้ตอบในคุณภาพที่  $j$

โดยสามารถวิเคราะห์ผลที่ได้ คือ สำหรับค่า SQE ที่มีค่าบวก แสดงว่า คุณภาพการ  
บริหารที่มีอยู่ในปัจจุบันดีเกินกว่าที่คาดหวังว่าจะได้รับ ( $P > E$ ) ซึ่งหากมีค่าสูงมากแสดงว่า  
ผู้ใช้บริการรู้สึกประทับใจต่อคุณภาพนั้นมาก ส่วน SQE ที่มีค่าลบ แสดงว่า คุณภาพที่มีอยู่  
ในปัจจุบันยังไม่เพียงพอต่อความคาดหวังของผู้รับบริการ ( $P < E$ ) ซึ่งหากมีค่าติดลบมากแสดง  
ว่าบริการที่มีอยู่ห่างไกลจากความคาดหวังมาก

และค่า SQM ที่มีค่าบวก แสดงว่า คุณภาพที่มีอยู่ดีกว่าบริการขั้นต่ำที่ผู้รับบริการ  
ยอมรับได้ ( $P > M$ ) ซึ่งหากมีค่าสูงมากแสดงว่าผู้ใช้บริการรู้สึกพึงพอใจต่อบริการที่มีอยู่มาก  
ส่วน SQM ที่มีค่าลบ แสดงว่า ผู้รับบริการไม่พึงพอใจต่อคุณภาพที่มีอยู่ ( $P < M$ ) ซึ่งหากมีค่า  
ติดลบมากแสดงว่าบริการนั้นควรปรับปรุงเป็นอันดับแรก

แบบที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการคำนวณสัดส่วนของระดับคุณภาพ (Ratio  
Scale) การวิเคราะห์ความแตกต่าง โดยการคำนวณสัดส่วนของระดับคุณภาพที่ได้รับจริง  
เทียบกับบริการอย่างต่ำที่ยอมรับได้ และบริการที่คาดหวังจะได้รับ

$$\text{Service Quality of Expectation (SQE)} = \text{Perception (P)} \div \text{Expectation (E)}$$

$$\text{Service Quality of Minimum (SQM)} = \text{Perception (P)} \div \text{Minimum (M)}$$

ในการวิเคราะห์ Service Quality (SQ) ของแบบสอบถามSERVQUALจะคำนวณหาค่าเฉลี่ย  
ได้จากค่าเฉลี่ยแบบสัดส่วน (Geometric Mean) ดังนี้

$$\text{SQE} = \left[ \prod_{i=1}^{n_j} \left( \frac{P_{ij}}{E_{ij}} \right) \right]^{\frac{1}{n_j}} \quad (\text{E 2.3})$$

$$\text{SQM} = \left[ \prod_{i=1}^{n_j} \left( \frac{P_{ij}}{M_{ij}} \right) \right]^{\frac{1}{n_j}} \quad (\text{E 2.4})$$

เมื่อ  $i$  คือ ผู้ตอบคนที่  $i$ ;  $i = 1, 2, 3, \dots$

$j$  คือ ประเด็นคุณภาพที่  $j$ ;  $j = 1, 2, 3, \dots$

$P_{ij}$  คือ ระดับบริการที่ได้รับจริงของผู้ตอบคนที่  $i$  ในประเด็นคุณภาพที่  $j$

$E_{ij}$  คือ คือระดับบริการที่คาดหวังจะได้รับของผู้ตอบคนที่  $i$  ในประเด็น

คุณภาพที่  $j$

$M_{ij}$  คือ ระดับบริการอย่างต่ำที่ยอมรับได้ของผู้ตอบคนที่  $i$  ในประเด็น  
คุณภาพที่  $j$

$n_j$  คือ จำนวนผู้ตอบในคุณภาพที่  $j$

โดยสามารถวิเคราะห์ผลที่ได้ สำหรับค่า SQE คือ

Score > 1 แสดงว่า  $P > E$  ผู้รับบริการได้รับคุณภาพจริงในระดับที่สูงกว่า  
ความคาดหวัง

Score < 1 แสดงว่า  $P < E$  คุณภาพที่ได้รับจริงนั้นยังต่ำกว่าที่ผู้รับบริการ  
คาดหวังจะได้รับ

Score = 1 แสดงว่า  $P = E$  คุณภาพที่ได้รับจริงนั้นเท่ากับระดับความ  
คาดหวังของผู้รับ

ดังนั้นส่วนที่ควรนำมาพิจารณาเพื่อทำการปรับปรุงคุณภาพการบริหาร คือประเด็น  
คุณภาพที่มีระดับคะแนนน้อยกว่า 1 เนื่องจากคุณภาพนั้น ๆ ยังสามารถนำมาพัฒนาให้ได้  
มากเกินความคาดหวังของผู้รับบริการได้

และค่า SQM

Score > 1 แสดงว่า  $P > M$  คุณภาพที่มีอยู่เกินกว่าระดับคุณภาพขั้นต่ำที่  
ผู้รับบริการสามารถยอมรับได้

Score < 1 แสดงว่า  $P < M$  ระดับคุณภาพที่มีอยู่ยังต่ำกว่าคุณภาพขั้นต่ำที่  
ผู้รับบริการสามารถยอมรับได้

Score = 1 แสดงว่า  $P = M$  คุณภาพที่ได้รับจริงนั้นเท่ากับระดับคุณภาพ  
อย่างต่ำที่สามารถยอมรับได้

ดังนั้น หากเรียงลำดับความสำคัญในการพิจารณาเพื่อปรับปรุงงานบริการนั้น  
ระดับคะแนนที่น้อยกว่า 1 ควรนำมาพิจารณาเป็นอันดับแรก รองลงมา คือระดับคะแนนที่  
เท่ากับ 1 และมากกว่า 1 ตามลำดับ

4) ประโยชน์ที่ได้รับจาก SERVQUAL

ประโยชน์ที่ลูกค้าจะได้รับ

- ได้รับการบริการที่มีคุณภาพและตรงกับที่ลูกค้าคาดหวัง

ประโยชน์ที่บริษัทจะได้รับ

- สามารถนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วย SERVQUAL ไปใช้ในการ  
ปรับปรุงการให้บริการไม่ว่าจะเป็นสถานที่ บุคลากร รวมไปถึงการพัฒนาอุปกรณ์และ  
เครื่องมือต่างๆ ให้มีความทันสมัย รวมไปถึงการสร้างสภาพแวดล้อมและบรรยากาศที่ดี  
เพื่อให้สามารถตอบสนองความพึงพอใจของผู้ใช้บริการยิ่งขึ้น

- สามารถช่วยให้ผู้บริหารและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องได้พิจารณาปรับปรุงเกณฑ์ของคุณภาพการบริการให้ดียิ่งขึ้นและใช้ในการวางแผนกลยุทธ์ทางการตลาด

### 2.1.3 เทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ (Quality Function Deployment)

เทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ (Quality Function Deployment) เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการสร้างนวัตกรรมในการการออกแบบผลิตภัณฑ์/บริการใหม่ ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อถ่ายทอดความต้องการของลูกค้าไปสู่กระบวนการผลิตอย่างสมบูรณ์ โดยจะเริ่มตั้งแต่กระบวนการรับฟังเสียงจากลูกค้า (Voice of Customer) และถ่ายทอดไปสู่การปรับปรุงและออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ลูกค้าต้องการ การออกแบบชิ้นส่วนต่างๆในผลิตภัณฑ์ ตลอดจนการออกแบบกระบวนการผลิตที่ต้องการส่งผลให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้ตรงกับความต้องการที่ลูกค้าต้องการ ทำให้สินค้าที่ได้สร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าเพิ่มมากขึ้น

Yoji Akao ผู้คิดค้น Quality Function Deployment(QFD) ได้ให้นิยาม QFD ว่า “QFD เป็นวิธีการที่ช่วยในการพัฒนาคุณภาพการออกแบบให้ตรงกับความต้องการของลูกค้า หลังจากนั้นจะแปลงความต้องการของลูกค้าไปสู่เป้าหมายในการออกแบบและจะทำให้เกิดความเชื่อมั่นในคุณภาพผ่านทางเฟสการผลิต”

American Supplier Institute กล่าวว่า “QFD เป็นระบบการถ่ายทอดความต้องการของลูกค้าให้เป็นเป้าหมายที่เหมาะสมของบริษัทในทุกขั้นตอนตั้งแต่การวิจัยผลิตภัณฑ์ การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ การผลิต การจำหน่าย การติดตั้งและการตลาด การขายและการบริการ”

#### 1) แนวคิดและการพัฒนาเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ

QFD ได้ถูกพัฒนาครั้งแรกโดยเริ่มต้นที่ญี่ปุ่นในช่วงปลายค.ศ.1960 ที่ผ่านมากลายหลังจากการเกิดสงครามโลกครั้งที่ 2 หลังจากนั้นโตโยต้าได้นำ QFD มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ พบว่า หลังจากผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาดแล้ว เสียงร้องบ่นลดลงไป 20% จึงทำให้ QFD เป็นที่รู้จักมากขึ้นในอุตสาหกรรมญี่ปุ่นทำให้อเมริกาและยุโรปสนใจจึงได้เชิญ Yoji Akao มาบรรยายเพื่อให้ความรู้ทางเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพและได้ก่อตั้ง 2 องค์กรหลักเพื่อให้คำปรึกษาและฝึกอบรมคือ American Supplier Institute (ASI) ที่ใช้เทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพแบบ Basic four-Matrix ของสถาบัน Japan Reliability Engineering และ GOAL/QPC ที่ใช้แบบ Multiple Matrix ที่พัฒนาโดย Yoji Akao ซึ่งการพัฒนาเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2. 2 แนวคิดและการพัฒนาเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ

ค.ศ.	ผู้พัฒนา	แนวคิดและการพัฒนา
1960	Professors Shigeru Mizuno and Yoji Akao	<p>ภายหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 การควบคุมคุณภาพทางสถิติ (statistical quality control) ได้ถูกแนะนำในญี่ปุ่นและได้กลายเป็นศูนย์กลางกิจกรรมที่มีคุณภาพ ต่อมาได้รวมคำสอนจากนักวิชาการที่โดดเด่น เช่น Dr. Juran, Dr. Kaoru Ishikawa และ Dr. Feigenbaum ที่เน้นความสำคัญของการควบคุมคุณภาพมารวบรวม สุดท้ายก็กลายเป็น TQC และ TQM</p> <p>QFD จึงเกิดขึ้นในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ภายใต้ร่มของ TQC โดยवादโครงสร้างของ TQM เป็นร่ม โดยที่ QFD ก็เป็นระบบตัวหนึ่งที่อยู่ใต้ร่ม ดังภาพที่ 2.4</p> <div data-bbox="877 929 1316 1355" style="text-align: center;"> </div> <p>ภาพที่ 2. 5 TQM เครื่องมือสำหรับการปรับปรุงการดำเนินงาน (Lim et al., 1999)</p>
1966	Kiyotaka Oshiumi of Bridgestone Tire Corp.	ใช้แผนภูมิแกงปลาเป็นเครื่องมือประกันคุณภาพโดยมีเหตุคือ การออกแบบลักษณะเชิงเทคนิค และผลคือ ความต้องการลูกค้า ซึ่งแนวคิดนี้ได้ถูกนำมาทดลองใช้กับหลากหลายบริษัท แต่ก็ยังไม่ได้รับการตอบรับเท่าที่ควร
1972	Yoji Akao	ได้รวบรวมแนวความคิดและประสบการณ์มาตีพิมพ์และได้ตั้งชื่อว่า “hinshitsu tenkai ”(Quality Deployment)

ตารางที่ 2.2 แนวคิดและการพัฒนาเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ (ต่อ)

ค.ศ.	ผู้พัฒนา	แนวคิดและการพัฒนา
1972	Mitsubishi Heavy Industry	ได้นำเทคนิค QFD ไปใช้ในการออกแบบเรือบรรทุกน้ำมันที่ตู้ต่อเรือโกเบ ตามด้วยบริษัทหลายแห่งของประเทศญี่ปุ่นจึงทำให้เป็นที่นิยมแพร่หลายในญี่ปุ่นมากขึ้น
1977	TOYOTA	มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ พบว่า หลังจากผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาดแล้ว เสียงร้องบ่นลดลงไป 20% หลังจากนั้นจึงทำให้ QFD เป็นที่นิยมมากขึ้น
1983	America and Europe	บทความได้ถูกตีพิมพ์ใน Quality Progress โดย American Society of Quality Control จึงทำให้อเมริกาและยุโรปได้เริ่มสนใจใน QFD จึงได้เชิญ Yoji Akao มาสัมมนาในหัวข้อ “Corporate Wide Quality Control and Quality Deployment” ที่ชิคาโก และ Mr. Bob King of GOAL/QPC จึงได้เชิญ Yoji Akao ไปบรรยาย QFD ให้ชาวอเมริกันฟังในทุกปี เริ่มตั้งแต่ปี 1986 ซึ่งความเป็นมาของ QFD โดยเปรียบเทียบระหว่างอเมริกาเหนือและญี่ปุ่น ดูได้ดังภาพที่ 2.5

**North America**

- 1966: Basic concepts
- 1972: First application
- 1978: First QFD book
- 1982: First SW appl.
- 1984: First application
- 1988: First QFD book, First SW Application, First QFD conference
- 1990: First QFD int'l. conf., First SW QFD book
- 1992: QFD Institute est.

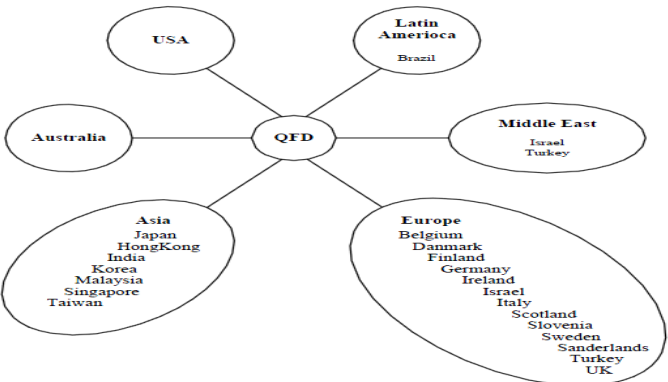
**Japan**

- 1966: Basic concepts
- 1972: First application
- 1978: First QFD book
- 1982: First SW appl.
- 1984: First application
- 1988: First SW deming prize, First SW QFD book
- 1990: First QFD conference

ภาพที่ 2. 6 ความเป็นมาของ QFD โดยเปรียบเทียบระหว่างอเมริกาเหนือและญี่ปุ่น (Zultner, 1994)

ผู้เชี่ยวชาญจากสหรัฐได้ศึกษา QFD ที่ประเทศญี่ปุ่นและนำไปตีพิมพ์ใน Harvard Business Review พร้อมกับเขียนเป็นหนังสือหลายเล่มจึงทำให้เป็นที่รู้จักในอเมริกาและยุโรปจนถึงปัจจุบันได้มีการพัฒนาไปอย่างมาก

ตารางที่ 2.2 แนวคิดและการพัฒนาเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ (ต่อ)

ค.ศ.	ผู้พัฒนา	แนวคิดและการพัฒนา
1978	Mizuno and Yoji Akao	ได้ถูกตีพิมพ์เป็นหนังสือในครั้งแรกที่ญี่ปุ่นในหัวข้อ “QFD: An Approach to Total Quality Control, ทำให้ได้มีการนำ QFD ไปประยุกต์ใช้อย่างแพร่หลายมากขึ้น
1994	Mr. Glenn H. Mazur, Mr. Richard Zultner and Dr. John Terninko.	Mr. Glenn H. Mazur ร่วมกับ Mr. Richard Zultner and Dr. John Terninko. ได้จัดตั้ง QFD Institute ขึ้นซึ่งแสดงให้เห็นได้ว่า QFD ได้รับการพัฒนาและเป็นที่ยอมรับอย่างมาก
1993	Japan	ญี่ปุ่นได้ก่อตั้งการประชุมประจำปีของ QFD และได้เป็นสมาชิกออกกฎของสภา QFD สากล อีกทั้งยังเป็นเจ้าบ้านในการประชุมประจำปีของ QFD สากลเป็นครั้งแรก
ปัจจุบัน		<p>QFD ไม่ได้ประสบความสำเร็จแค่บริษัทที่ญี่ปุ่นเท่านั้นแต่ยังมีการใช้อย่างกว้างขวางทั่วโลก ใช้ในการประยุกต์ การทำงาน และวิจัยสิ่งใหม่ๆทุกปี ดังภาพที่ 2.6 ขณะนี้得有ประเทศที่รวมในสภา QFD สากล ดังนี้ U.S., Japan, Sweden, Germany, Australia, Brazil, และ Turkey</p>  <p>ภาพที่ 2.7 ประเทศที่มีการนำ QFD ไปประยุกต์ใช้ (Zultner, 1994)</p>

QFD เป็นเครื่องมือที่มีความยืดหยุ่นจึงเหมาะสมสำหรับการประยุกต์ใช้หลักการและเทคนิคต่างๆ เข้าด้วยกันจึงมีการรวม QFD กับเทคนิคอื่นๆเพื่อพัฒนาขีดความสามารถมากขึ้นดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2. 3 การนำ QFD มาประยุกต์ใช้กับเทคนิคอื่นๆ

เทคนิคที่นำมาประยุกต์ใช้	ที่มา
AHP and Benchmarking	Partovi (2001)
Concurrent engineering techniques	Scheurell (1992) & Prasad (1996)
Corporate requirements	Gershenson and Stuffer (1999)
Cost, Reliability and Technology	Akao et al. (1983)
Design cost	Bode and Fung (1998)
Design function deployment	Evbuomwan et. Al. (1994)
Design structure matrix	Harr et. al. (1993)
FMEA	Ginn et al. (1998)
Kano's model	Matzler and Hinterhuber (1998), Shen et al.(2000), Tan and Shen (2000)
Marketing	O'Neal and Lafief (1992)
Software engineering	Betts (1990)
Taguchi method	Bouchereau and Rowlands (2000a), Taguchi(1987) ; Taguchi & Clausing (1990)
Target costing	Brusch et al. (2001), Hales and Staley (1995)
Value engineering and Value graph techniques	Prasad (1998b)

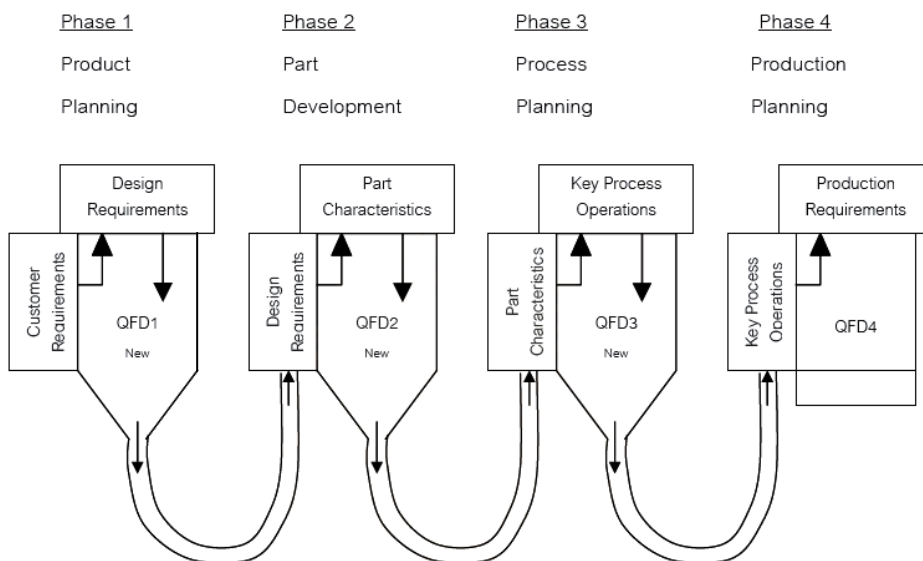
ที่มา: Quality Function Deployment: A Comprehensive Review (Dr. Arash Shahin )

2) รูปแบบของการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ

แบบที่ 1 แบบสี่ช่วง (Four – Phase Model)

แบบนี้จะนิยมใช้ในประเทศตะวันตก โดยจะแบ่งเป็น 4 เมตริกในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ดังภาพที่ 2.7





ภาพที่ 2. 8 QFD แบบ 4 ระดับ (Four-Level Model)

QFD แบบ Four-Phase จะประกอบด้วยเมตริกจำนวน 4 เมตริก ได้แก่

- ก. Product Planning Matrix เป็นการแปลงความต้องการของลูกค้า ให้เป็นคุณลักษณะทางคุณภาพหรือความต้องการเชิงเทคนิค
- ข. Product Design Matrix เป็นการแปลงความต้องการเชิงเทคนิคให้เป็นคุณลักษณะของชิ้นส่วน
- ค. Process Planning Matrix เป็นการแปลงคุณลักษณะของชิ้นส่วนให้เป็นรายละเอียดต่างๆ ของกระบวนการผลิต
- ง. Process Control Planning Matrix เป็นการแปลงรายละเอียดต่างๆ ของกระบวนการผลิตให้เป็นรายละเอียดในการปฏิบัติงาน

แบบที่ 2 แบบ Matrix Approach

ซึ่งแบบนี้นิยมใช้ที่ญี่ปุ่น จะมีการใช้ตารางจำนวนมากถึง 30 ตาราง เพื่อให้ครอบคลุมถึงกิจกรรมอื่นๆ เช่น วิศวกรรมความน่าเชื่อถือ วิศวกรรมคุณค่า การควบคุมคุณภาพ การวิเคราะห์ต้นทุน

แบบที่ 3 แบบ Integrated QFD Approach

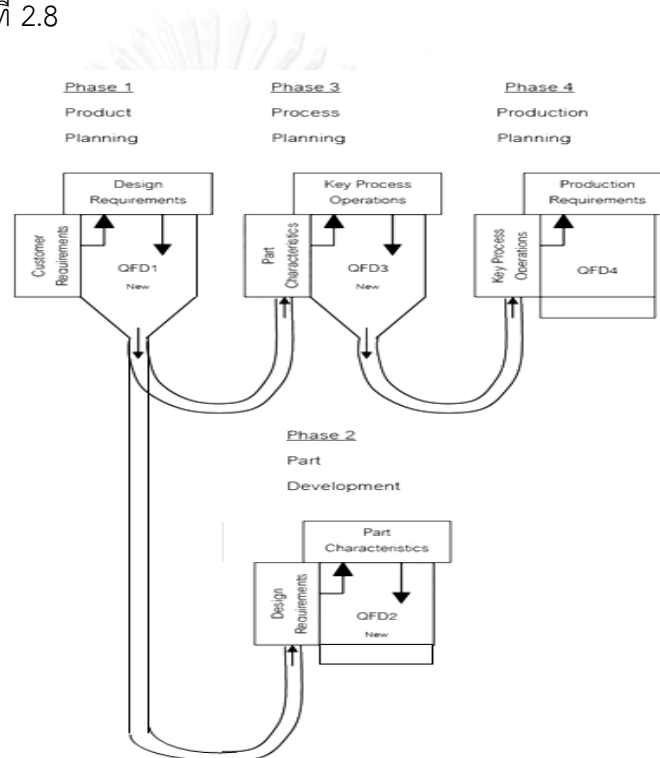
เป็นโมเดลที่มีระเบียบวิธีและขั้นตอนที่ตายตัว สร้างขึ้นตามขั้นตอนในการพัฒนาสินค้าและผลิตภัณฑ์ใหม่ รวมถึงกิจกรรมการดำเนินงาน กิจกรรมทางธุรกิจ

อย่างไรก็ตาม วิธีการทำ QFD ทั้งสามแบบไม่มีความแตกต่างกันมากนัก จุดมุ่งหมายหลัก คือ การแปลงความต้องการลูกค้า(What) จนกระทั่งถึงขั้นตอนการผลิต

(How) แต่แบบที่นิยมใช้มากที่สุดและจะนำมาประยุกต์ใช้กับวิทยานิพนธ์ คือ แบบสี่ช่วง (Four – Phase Model)

### 3) เทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพในอุตสาหกรรมบริการ

อุตสาหกรรมบริการ(Service Industries) สามารถใช้ได้ตั้งแต่เฟสเริ่มแรกของ QFD เช่นเดียวกับอุตสาหกรรมการผลิต โดยใช้เฟส 1 ไปยัง เฟส 3 และเฟส 4 เพื่อออกแบบกระบวนการให้บริการและควบคุมกระบวนการ โดยแยกเฟส 2 ออกไว้สำหรับกำหนดเครื่องมือ ดังภาพที่ 2.8

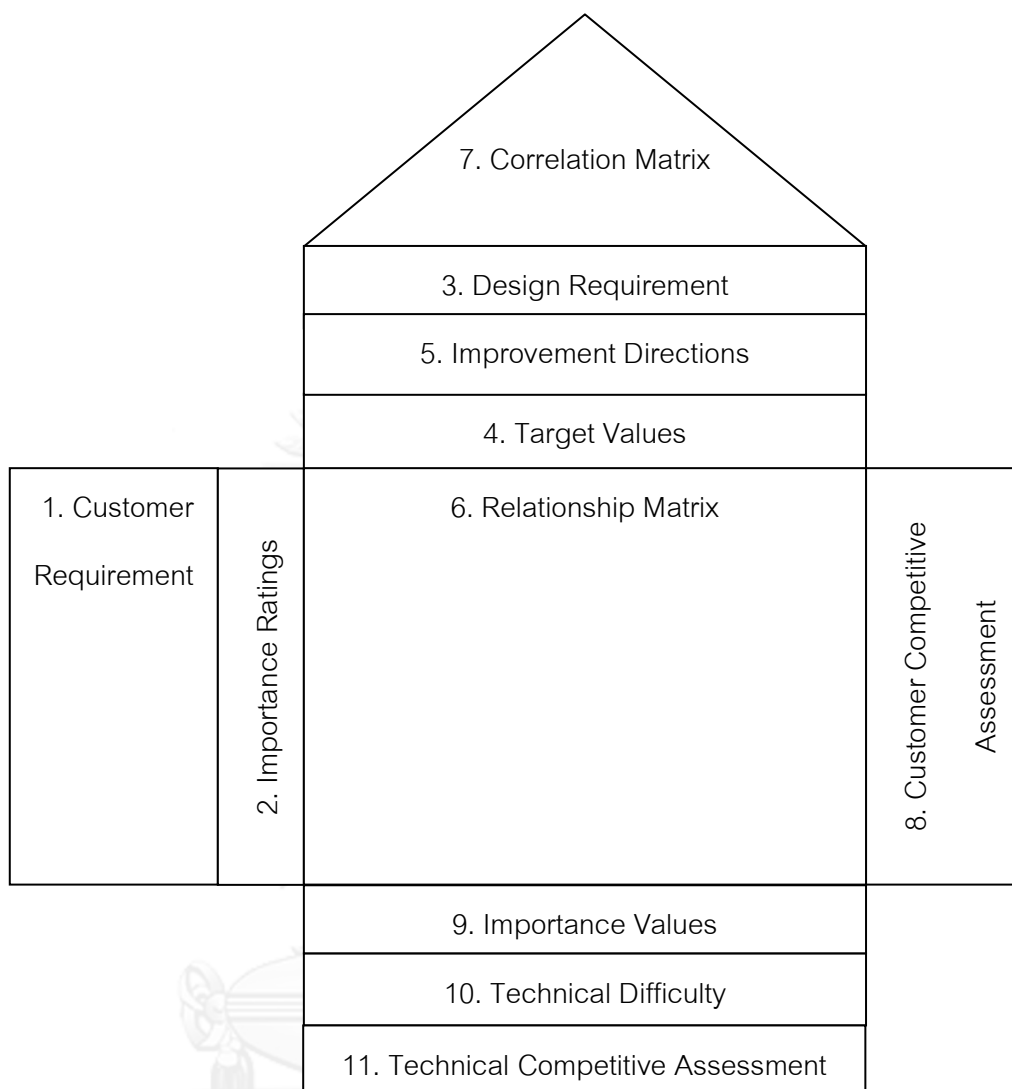


ภาพที่ 2. 9 QFD สำหรับอุตสาหกรรมบริการ

### 4) ขั้นตอนการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพแบบ 4 เฟส

โดยทั่วไป ส่วนใหญ่ที่ใช้ QFD จะสร้างเพียงแค่ตารางแรก หรือตารางแรกและตารางที่ 2 เท่านั้นเนื่องจากมีข้อจำกัดด้านเวลาและความพร้อมของข้อมูล ฉะนั้นในงานวิจัยนี้จะกล่าวถึงการสร้างตารางที่ 1 เป็นตารางหลัก เนื่องจากมีขั้นตอนการทำแต่ละตารางที่เหมือนกัน และสามารถขยายไปสู่ตารางอื่นได้

ตารางแรกของ QFD เรียกว่า Product Planning Matrix ซึ่งแสดงถึงโครงสร้างของบ้านคุณภาพ (House of Quality) ดังภาพที่ 2.9



ภาพที่ 2. 10 Product Planning Matrix

โครงสร้างของบ้านคุณภาพ (House of Quality) พื้นฐานประกอบไปด้วย 11 ส่วนดังนี้

1. ระบุความต้องการของลูกค้า (Customer Requirement) เป็นการระบุความต้องการของลูกค้าว่าลูกค้าต้องอะไร(What) ที่ผลิตภัณฑ์/บริการนั้นจำเป็นต้องมี ซึ่งจะได้จากการเก็บข้อมูลด้วยวิธีต่างๆ เช่น การสัมภาษณ์ การสังเกต การตอบแบบสอบถาม เป็นต้น และสามารถนำความต้องการของลูกค้ามาจัดเรียงอย่างเป็นหมวดหมู่ โดยใช้แผนภาพกลุ่มเชื่อมโยง (Affinity diagram) เข้าช่วย

2. ระดับความสำคัญของความต้องการของลูกค้า (Customer Requirement) เป็นการระบุระดับความสำคัญของความต้องการของลูกค้าในแต่ละข้อ เพื่อจะเปรียบเทียบว่าความต้องการใดที่ลูกค้าให้ความสำคัญมากที่สุด ซึ่งจะได้จากการนำประเด็นความต้องการที่จัดแบ่งกลุ่มนี้ไปสอบถามหรือสัมภาษณ์ลูกค้า โดยใช้สเกล 1-5 เป็นเกณฑ์ในการประเมิน

โดย สเกล 5 หมายถึง มีความสำคัญต่อความต้องการมากที่สุด ไ้ระดับลงไปจนถึง สเกล 1 หมายถึง มีความสำคัญต่อความต้องการน้อยที่สุด

3. ระบุความต้องการเชิงเทคนิค(Technical Requirement) เป็นการระบุความต้องการเชิงเทคนิคที่จะตอบสนองความต้องการของลูกค้าแต่ละข้อ แจกแจงให้ได้ว่าผลิตภัณฑ์/บริการนั้นๆ จะสามารถออกแบบออกมาได้อย่างไร (How)

4. กำหนดค่าเป้าหมายของความต้องการเชิงเทคนิค(Target Values) เป็นการกำหนดค่าเป้าหมายของความต้องการเชิงเทคนิค ซึ่งเป้าหมายต้องวัดค่าได้ และมีระบุเป็นตัวเลข

5. กำหนดทิศทางการพัฒนา(Improvement Directions) เป็นการกำหนดทิศทางการพัฒนาของเป้าหมาย สามารถใช้สัญลักษณ์ได้ดังนี้

- ↑ หมายถึงยิ่งเพิ่มค่าเป้าหมายได้เท่าไรยิ่งดี
- หมายถึงได้ค่าเท่ากับเป้าหมายยิ่งดี
- ↓ หมายถึงยิ่งลดค่าเป้าหมายได้เท่าไรยิ่งดี

6. ระบุค่าความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการลูกค้ากับความต้องการเชิงเทคนิค (Relationship Matrix) เป็นการระบุความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการลูกค้ากับความต้องการเชิงเทคนิค ใส่ลงในส่วนของตัวบ้าน โดยสามารถใช้สัญลักษณ์หรือตัวเลข เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการลูกค้ากับความต้องการเชิงเทคนิคได้ดังนี้

- △ หรือ เลข 1 หมายถึง มีความสัมพันธ์กันน้อย
- หรือ เลข 3 หมายถึง มีความสัมพันธ์กันปานกลาง
- หรือ เลข 9 หมายถึง มีความสัมพันธ์กันมาก

7. ระบุค่าความสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างความต้องการเชิงเทคนิค(Correlation Matrix) เป็นการพิจารณาถึงความต้องการเชิงเทคนิคในแต่ละคู่ ว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร โดยจะใส่ลงในส่วนของหลังคาบ้าน และสามารถใช้นิยามได้ดังนี้

- ++ หมายถึง มีความสัมพันธ์แบบเสริมกันมาก
- + หมายถึง มีความสัมพันธ์แบบเสริมกัน
- ช่องว่าง หมายถึง ไม่มีความสัมพันธ์กัน
- หมายถึง มีความสัมพันธ์แบบขัดแย้งกัน
- หมายถึง มีความสัมพันธ์แบบขัดแย้งกันมาก

8. การวิเคราะห์คู่แข่ง (Customer Competitive Assessment) เป็นการเปรียบเทียบความพึงพอใจของลูกค้าต่อผลิตภัณฑ์ของบริษัทเราและบริษัทคู่แข่ง มักจะประกอบด้วย

- ผลการสำรวจความพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction Performance) ว่าผลิตภัณฑ์ปัจจุบันของเราตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดีเพียงใด ซึ่งได้มาจากการจัดทำแบบสอบถามในการสำรวจลูกค้าและให้ลูกค้าเลือกระดับความพึงพอใจ โดยใช้สเกล 1- 5 เป็นเกณฑ์ในการประเมิน (1=ไม่พอใจ, 2=พอใจเล็กน้อย, 3=พอใจปานกลาง, 4=พอใจค่อนข้างมาก, 5=พอใจมากที่สุด)

- ผลการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้าต่อผลิตภัณฑ์คู่แข่ง (Competitive Satisfaction Performance) เป็นการสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน เพื่อทราบข้อมูลของคู่แข่ง และให้ระดับพึงพอใจแก่คู่แข่ง โดยใช้สเกล 1- 5 เป็นเกณฑ์

- จุดมุ่งหมาย (Goal) เป็นการสร้างจุดมุ่งหมายสำหรับความต้องการของลูกค้าแต่ละข้อ โดยเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ของเรากับคู่แข่ง ควบคู่กับพิจารณาความสำคัญต่อลูกค้าและกำหนดตัวเลขโดยใช้ระดับคะแนนความพึงพอใจเหมือนกัน

- อัตราส่วนการปรับปรุง (Improvement Ratios หรือ Level-up Ratios) เปรียบเสมือนตัววัดความพยายามที่ต้องใช้ในการออกแบบเพื่อเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า สามารถหาได้ดังนี้

อัตราส่วนการปรับปรุง = จุดมุ่งหมาย/คะแนนความพึงพอใจของลูกค้า

- จุดขาย (Sales point) คือ สิ่งที่สามารถสร้างความได้เปรียบแก่บริษัทโดยอาศัยความสามารถในการขายผลิตภัณฑ์หรือบริการ การกำหนดคะแนนของจุดขาย จะใช้ค่าต่อไปนี้

1 = ไม่ใช่จุดขาย

1.2 = เป็นจุดขายปานกลาง

1.5 = จุดขายมาก

9. ค่าความสำคัญของความต้องการเชิงเทคนิค (Importance Values) ค่าความสำคัญของความต้องการเชิงเทคนิค ซึ่งจะได้มาจากผลรวมของความสำคัญของความต้องการลูกค้าแต่ละอันคูณกับความต้องการเชิงเทคนิคนั้นๆ ถ้าความต้องการเชิงเทคนิคอันไหนได้ค่ามากที่สุดแสดงว่า ความต้องการนั้นมีผลต่อความพึงพอใจของลูกค้า

10. ระดับความยากในการพัฒนาความต้องการเชิงเทคนิค (Technical difficulty) ใช้เป็นตัวบ่งชี้ในการพัฒนาความต้องการเชิงเทคนิคในแต่ละข้อว่ามีลำดับความยากในการพัฒนาเนื่องจากข้อจำกัดต่างๆ ของบริษัท

11. การเปรียบเทียบคุณลักษณะทางคุณภาพของบริษัทและบริษัทคู่แข่ง (Technical competitive assessment) คะแนนที่แสดงถึงความสามารถในการตอบสนอง

ต่อความต้องการเชิงเทคนิคของบริษัทและบริษัทคู่แข่ง โดยพิจารณาจากความต้องการเชิงเทคนิคในแต่ละข้อ และใช้สเกล 1- 5 เป็นเกณฑ์ในการประเมิน

5) ประโยชน์ที่ได้รับจากการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ

ประโยชน์ที่ลูกค้าจะได้รับ

- ได้รับการบริการที่มีคุณภาพและตรงกับความต้องการของลูกค้า

ประโยชน์ที่บริษัทจะได้รับ

- ช่วยลดต้นทุน ค่าใช้จ่ายในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์

- ช่วยลดระยะเวลาในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์รวมถึงลดปัญหา

ที่จะเกิดตามมาในภายหลัง

- ช่วยให้เกิดการทำงานเป็นทีมเน้นการร่วมมือกันทำงานระหว่างหลายๆ

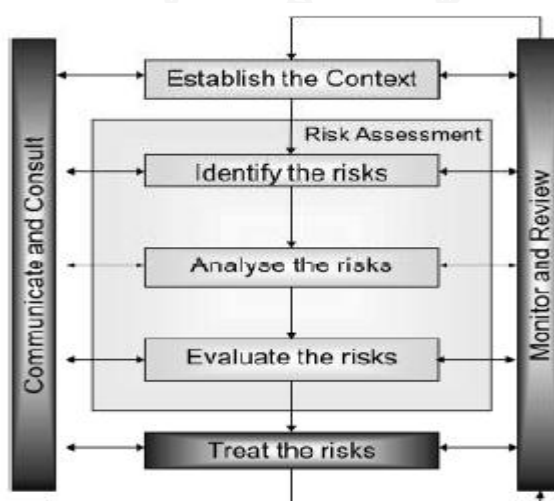
แผนก ทำให้งานมีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมทั้งจะช่วยพัฒนาการสื่อสารภายในองค์กรและลดปัญหาการขัดแย้งกันเองภายในบริษัท

#### 2.1.4 ความเสี่ยง(Risk)

มาตรฐานการบริหารความเสี่ยงชื่อ ISO 31000 : Risk Management – Principles and Guidelines : 2009 ได้ให้นิยามความเสี่ยงว่า ผลกระทบของความไม่แน่นอนต่อประเด็นในวัตถุประสงค์ของกิจการ

1) กระบวนการจัดการความเสี่ยง

ตามมาตรฐาน ISO 31000:2009 สามารถแบ่งกระบวนการจัดการความเสี่ยงออกเป็น 5 ขั้นตอน ซึ่งคล้ายกับ AS/NZS 4360:2400 ดังภาพที่ 2.11



ภาพที่ 2. 11 กระบวนการจัดการความเสี่ยง

1. การสื่อสารและค้นหาข้อมูล(Communication and Consult)

2. จัดตั้งหัวข้อต่างๆ (Establish the risk management context) โดยการตั้งเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน, กำหนดสถานที่และกรอบเวลา, ระบุขอบเขต วัตถุประสงค์ แหล่งที่มาที่ต้องการ และระบุบทบาทความรับผิดชอบ

3. การประเมินความเสี่ยง(Risk Evaluation) โดยการระบุความเสี่ยง วิเคราะห์ความเสี่ยงจากวัตถุประสงค์องค์กรและโอกาสที่เกิดจากความเสี่ยง และประเมินความเสี่ยง โดยการจัดลำดับความสำคัญของรายการความเสี่ยง และประเมินว่าความเสี่ยงไม่ได้ตกไปอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ต่ำหรือควรได้รับการดูแล

4. การจัดการความเสี่ยง(Risk Treatment) โดยการหลีกเลี่ยงความเสี่ยง, ลดโอกาสของการเกิด, ลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้น, โอนความเสี่ยง และเก็บรักษาความเสี่ยง

5. การติดตามและทบทวน (Monitoring and Review) โดยต้องมีการควบคุมดูแลอยู่เสมอ

## 2) ประเภทของความเสี่ยง

### 1. ความเสี่ยงด้านระบบการจัดการ

ความเสี่ยงด้านระบบการจัดการอาจเกิดจากปัจจัยภายนอก ได้แก่ การดำเนินการที่ผิดกฎหมายหรือข้อบังคับ การถูกฟ้องร้องเรื่องที่เกี่ยวข้องกับข้อตกลงในสัญญา ส่วนปัจจัยภายในอาจเป็นเรื่อง ข้อจำกัดด้านบุคลากรและข้อจำกัดด้านการเรียนรู้ โดยทั่วไป ความเสี่ยงด้านระบบการจัดการจะเป็นปัญหาด้านความรู้ความสามารถ วัฒนธรรมองค์การประสิทธิภาพและทักษะในการจัดการที่มงาน

### 2. ความเสี่ยงด้านกำหนดเวลาการดำเนินโครงการ

ความเสี่ยงด้านกำหนดเวลาการดำเนินโครงการ คือ การไม่สามารถปฏิบัติงานได้ทันตามเวลาที่กำหนดภายใต้งบประมาณที่ได้รับการจัดสรรไว้แล้ว ซึ่งเกี่ยวข้องกับทั้ง คน เงินลงทุน เวลาและวัสดุที่ใช้ในโครงการ

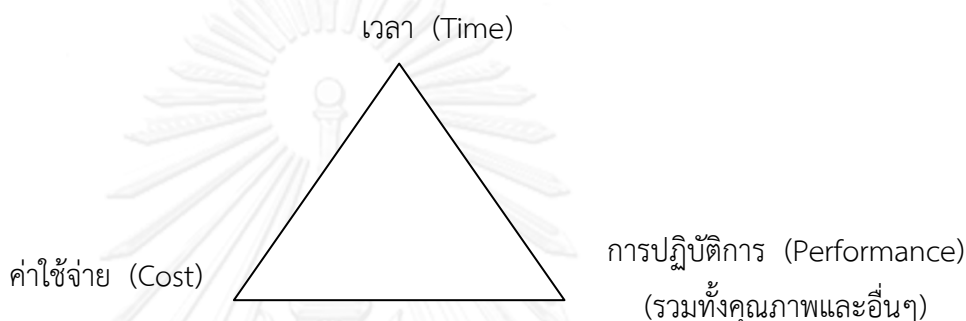
### 3. ความเสี่ยงด้านค่าใช้จ่าย

ความเสี่ยงด้านค่าใช้จ่าย คือ ไม่มีงบประมาณเพื่อทำงานตามที่มอบหมาย ภายในเวลาที่กำหนดไว้ ซึ่งอาจเกิดจากการประมาณการค่าใช้จ่ายของกิจกรรมต่างๆ ผิดพลาด การกำหนดราคาผิดและตัดสินใจผิดพลาด

#### 4. ความเสี่ยงด้านเทคนิค

ความเสี่ยงด้านเทคนิค คือ ระบบงานจะไม่สามารถดำเนินงานได้ตามข้อกำหนดหรือความต้องการของผู้ซื้อหรือไม่สามารถผลิตตามข้อกำหนดหรือคุณลักษณะเฉพาะตามที่ผู้ซื้อต้องการได้

ความเสี่ยงทั้ง 4 ด้านดังกล่าว เกิดจากการดำเนินการโครงการภายใต้ข้อจำกัดด้านเวลา ค่าใช้จ่ายและการปฏิบัติการซึ่งมีความสำคัญและมีส่วนเกี่ยวข้องกันดังแสดงในภาพที่ 2.9



ภาพที่ 2. 12 ความเสี่ยงที่เกิดจากการดำเนินการโครงการ ภายใต้ข้อจำกัด ด้านเวลา ค่าใช้จ่ายและการปฏิบัติการ

จากภาพแสดงให้เห็นว่า ข้อจำกัดด้านเวลา ค่าใช้จ่าย และการปฏิบัติการมีความสำคัญที่เท่าเทียมกัน หากด้านใดด้านหนึ่งเกิดปัญหาที่อาจทำให้โครงการเกิดความเสี่ยงได้จนสุดท้ายอาจส่งผลกระทบต่อความล้มเหลวของโครงการ

#### 3) เทคนิคการวิเคราะห์ความเสี่ยง

การวิเคราะห์ความเสี่ยงสามารถนำไปใช้ได้กับโครงการทุกประเภทแต่จะใช้ได้ดี และมีประโยชน์มากหากโครงการนั้นเป็นโครงการที่ต้องใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ ต้องการเงินทุนสูงและดำเนินการให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความรวดเร็ว ซึ่งเทคนิคการวิเคราะห์ความเสี่ยงแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

##### 1. การวิเคราะห์ความเสี่ยงเชิงคุณภาพ (Qualitative Risk Analysis)

มีการดำเนินงาน โดยการสัมภาษณ์ทีมงานโครงการ การระดมความคิดของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องและใช้ประสบการณ์ในอดีตเข้ามาช่วยในการวิเคราะห์ เพื่อระบุความเสี่ยงซึ่งเป็นการพิจารณาองค์ประกอบของกระบวนการต่างๆ หลังจากนั้นจึงประเมินความเสี่ยงที่ว่าโอกาสที่จะเกิดความเสี่ยงนั้นอยู่ในระดับใด ระดับสูง ระดับกลาง หรือระดับต่ำ ขณะเดียวกันก็สามารถระบุผลกระทบต่อโครงการได้ และควรเตรียมการตอบสนองต่อความเสี่ยงที่ระบุไว้ในแต่ละด้านโดยเฉพาะอย่างยิ่งความเสี่ยงที่อยู่ในระดับสูงจะต้องมีการจัดการอย่างเร่งด่วน หลังจากนั้นจึงประเมินผลการบริหารความเสี่ยงเพื่อพิจารณาว่าสามารถ



จัดการความเสี่ยงได้ผลมากน้อยเพียงใด

2, การวิเคราะห์ความเสี่ยงเชิงปริมาณ (Quantitative Risk Analysis) มีขั้นตอนการดำเนินการคือ การระบุความเสี่ยงทั้งหมดและวิเคราะห์เชิงลึกในด้านปริมาณ ทำให้สามารถระบุผลกระทบต่อโครงการในเชิงปริมาณได้ โดยพิจารณาจากเกณฑ์การประเมินความสำเร็จของโครงการ 3 ประการ ได้แก่ ค่าใช้จ่าย (Cost) เวลา (Time) และการปฏิบัติการ (Performance)

4) ประโยชน์ของการวิเคราะห์การบริหารความเสี่ยง

1. สามารถเสริมสร้างความเข้าใจโครงการและวางแผนทรัพยากรที่ใกล้เคียงความเป็นจริงมากขึ้นในแง่การประมาณการค่าใช้จ่าย และระยะเวลาดำเนินการ
2. ช่วยในการประเมินและตัดสินใจก่อนที่จะดำเนินงานโครงการ
3. ช่วยให้อยอมรับความเสี่ยงได้มากขึ้นและสามารถหาแนวทางเพื่อป้องกันผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับโครงการได้

## 2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สามารถสรุปข้อมูลที่นำมาประยุกต์ใช้ในงานวิจัยทั้งหมดได้ดังตารางที่ 2.3 และสรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่นำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบและพัฒนา QFD ได้ดังตารางที่ 2.4

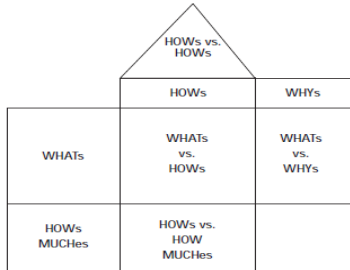
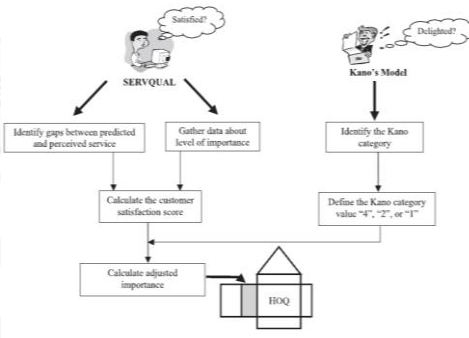
ตารางที่ 2. 4 การสรุปข้อมูลที่นำมาประยุกต์ใช้ในงานวิจัย

เทคนิคที่เกี่ยวข้อง	ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย	รายชื่อผู้แต่งในงานวิจัยและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์	องค์ประกอบของผลิตภัณฑ์บริการ	Lovelock (2012), วีระรัตน์ กิจเลิศไพโรจน์ (2547), ฉัตยาพร เสมอใจ(2547), ยุพาวรรณ วรธนาภิษฐ์(2548)
	ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์/บริการ	Ulrich and Eppinger(2000), เอกสารประกอบการเรียนการสอนวิชา TIM (ผศ.ดร.ณัฐชา), ดร.มณฑลลี ศาสนนันท์(2546)
คุณภาพบริการ (ServiceQuality)	ความหมายคุณภาพบริการ	Parasuraman, Zeithaml and Berry(1985), Lovelock (1996),
	มิติคุณภาพบริการของ SERVQUAL	Parasuraman Zeithaml and Berry(1991), (Ladhari, 2009)
	ขั้นตอนการใช้งานตาม SERVQUAL	พรธนาดี อภิศุภะโชค(2549),

ตารางที่ 2.4 การสรุปข้อมูลที่นำมาประยุกต์ใช้ในงานวิจัย (ต่อ)

เทคนิคที่เกี่ยวข้อง	ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย	รายชื่อผู้แต่งในงานวิจัยและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
คุณภาพบริการ (ServiceQuality)	การนำ SERVQUAL มาประยุกต์ใช้กับงานบริการ	Mels et al. (1997), Zhou et al. (2002), Cook and Thompson (2000), Wal et al. (2002), Carman(1990), Headley and Miller (1993),
เทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ (QFD)	แนวคิดและการพัฒนาเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ	Akao(1997), Dr. Arash Shahin
	การนำ QFD มาประยุกต์ใช้กับงานบริการ	Bayraktaroglu and Özgen(2007), Kapucugillkiz and Masoudi(2008), Paryani, Masoudi and Cudney (2010), Gremyr and Raharjo(2011)
	การใช้งานเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพแบบ four phases model	สมศักดิ์ สุวรรณมิตร(2552), ผศ.ดร.วิสสนัย วรรณนัจฉริยา, ดร.มณฑล ศาสนนนท์(2546)
	การนำ QFD มาประยุกต์ใช้กับเทคนิคอื่นๆ	Prasad (1998), Tan and Pawitra(2001), Kim, Lee and Yun(2004), Kumar, Antony and Dhakar(2006), Ikiz and Masoudi(2008), Hussain, Tsironis and Ajmal(2011), พรรณวดี อภิศุภะโชค(2549), พรหมพงษ์ ลิ้มโชคอนันต์ (2552)
ความเสี่ยง	ประเภทของความเสี่ยง การวิเคราะห์ความเสี่ยง ประโยชน์ของการบริหารความเสี่ยง	สงวน ช่างฉัตร(2547), Dundusid and Natcha(2012)

ตารางที่ 2. 5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่นำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบและพัฒนา QFD

ชื่อผู้แต่งในงานวิจัย	ชื่องานวิจัย	ปี	เทคนิคที่เกี่ยวข้อง	ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย
Prasad	Synthesis of market research data through a combined effort of QFD, value engineering, and value graph techniques	1998	QFD	<p>การนำ QFD มาประยุกต์ใช้กับ วิศวกรรมคุณค่า และ การใช้กราฟเชิงเทคนิค โดยได้สรุปโครงสร้างของ HOQ ดังภาพที่ 2.10</p>  <p>ภาพที่ 2. 13 โครงสร้าง HOQ</p>
Tan and Pawitra	Integrating SERVQUAL and Kano's model into QFD for service excellence development	2001	QFD SERVQUAL Kano's model	<p>การนำ SERVQUAL และ Kano's model มาประยุกต์ใช้กับ QFD เพื่อใช้สำหรับอุตสาหกรรมบริการ โดยมีแนวความคิดดังภาพที่ 2.11</p>  <p>ภาพที่ 2. 14 แนวความคิดการรวม Kano's model และSERVQUAL</p>

ตารางที่ 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่นำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบและพัฒนา QFD (ต่อ)

ชื่อผู้แต่งในงานวิจัย	ชื่องานวิจัย	ปี	เทคนิคที่เกี่ยวข้อง	ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย
Tan and Pawitra	Integrating SERVQUAL and Kano's model into QFD for service excellence development	2001	QFD SERVQUAL Kano's model	<p>โดยที่ Adjusted importance = Value of Kano category * Customer satisfaction score</p> <p>ซึ่ง Value of Kano category จะได้จาก Kano's model โดยที่ Kano category มีเกณฑ์คะแนนดังนี้</p> <p>Attractive(A) = 4, One-dimensional(O) = 2, Must-be(M) = 1</p> <p>ส่วน Customer satisfaction score จะได้จาก SERVQUAL โดยที่ Customer satisfaction score = Level of importance * (Perceived service score – Predicted service score)</p> <p>ซึ่งประโยชน์ที่ได้ คือ ช่วยจัดลำดับความสำคัญในการวางแผนสำหรับการปรับปรุงผลิตภัณฑ์/บริการ</p> <p><u>ข้อเสนอแนะ</u></p> <p>- ควรมีโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับคำนวณคะแนน SERVQUAL, Kano's model เพื่อพร้อมที่จะนำเข้าสู่ QFD</p>

ตารางที่ 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่นำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบและพัฒนา QFD (ต่อ)

ชื่อผู้แต่งในงานวิจัย	ชื่องานวิจัย	ปี	เทคนิคที่เกี่ยวข้อง	ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย
Kim, Lee and Yun	Integrating current and competitive service quality level analyses for service-quality improvement programs	2004	SERVQUAL	การศึกษา SERVQUAL โดยทำการเปรียบเทียบการวิเคราะห์ค่าความแตกต่างระหว่างวิธีการหาคะแนนช่องว่าง (Gap Score) ของระดับบริการที่ได้รับจริง เทียบกับบริการที่คาดหวังจะได้รับ กับวิธีการคำนวณแบบสัดส่วน (Ratio Scale) ซึ่งผลที่ได้ พบว่า การคำนวณแบบสัดส่วน (Ratio Scale) สามารถเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับสัดส่วนต่างๆ ได้ดีกว่าวิธีการหาคะแนนช่องว่าง (Gap Score)
Kumar, Antony and Dhakar	Integrating quality function deployment and benchmarking to achieve greater profitability	2006	QFD Benchmarking	การนำ QFD และ Benchmarking มาประยุกต์ใช้เข้าด้วยกัน เพื่อใช้เป็นคะแนนความสำคัญที่แท้จริง ซึ่ง Absolute Requirement weight จะหาได้จาก $\text{Importance} * \text{Sale Points} * \text{Ratio of Improvement}$ และเมื่อคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ค่านี้จะกลายเป็นค่าระดับความสำคัญที่แท้จริง
Ikiz and Masoudi	A QFD and SERVQUAL Approach to Hotel Service Design	2008	SERVQUAL QFD AHP	การนำ SERVQUAL และ AHP มาประยุกต์ใช้กับ QFD ในการออกแบบงานบริการของโรงแรมโดยนำมิติของคุณภาพบริการ (SERVQUAL) 5 มิติ คือ Reliability, Responsiveness, Assurance, Empathy และ Tangibles

ตารางที่ 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่นำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบและพัฒนา QFD (ต่อ)

ชื่อผู้แต่งในงานวิจัย	ชื่องานวิจัย	ปี	เทคนิคที่เกี่ยวข้อง	ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย
Ikiz and Masoudi	A QFD and SERVQUAL Approach to Hotel Service Design	2008	SERVQUAL L QFD AHP	<p>ในการวิเคราะห์ความต้องการของลูกค้าว่าต้องการอะไร(Whats) และใช้ 3P คือ Process, People และ Physical Evidence มาเป็นแนวทางในปรับปรุงและออกแบบการบริการของโรงแรม (Hows) โดยมีขั้นตอนในการสร้างโรงแรมคุณภาพ 6 ขั้นตอน คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ระบุความต้องการของลูกค้า</li> <li>2. จัดลำดับความสำคัญความต้องการของลูกค้าและเปรียบเทียบกับคู่แข่ง โดยใช้ AHP เปรียบเทียบความสำคัญของลูกค้าแต่ละคู่</li> <li>3. ปรับปรุงและออกแบบความต้องการในการออกแบบงานบริการ</li> <li>4. สร้างเมทริกซ์ความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการของลูกค้าและความต้องการการบริการ</li> <li>5. จัดลำดับความสำคัญความต้องการในการออกแบบงานบริการ</li> <li>6. การกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างคู่ของความ ต้องการในการออกแบบงานบริการ</li> </ol>

ตารางที่ 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่นำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบและพัฒนา QFD (ต่อ)

ชื่อผู้แต่งในงานวิจัย	ชื่องานวิจัย	ปี	เทคนิคที่เกี่ยวข้อง	ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย
Hussain, Tsironis and Ajmal	A QFD strategy for improving customer satisfaction: case study of telecom companies of Pakistan	2011	QFD	<p>การประยุกต์ใช้ QFD กับอุตสาหกรรมบริการในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า ในการให้บริการเติมเงิน ของ 2 บริษัท โทรคมนาคมรายใหญ่ของประเทศ ปากีสถาน โดยมีขั้นตอนในการทำ 8 ขั้นตอน ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ระบุความต้องการของลูกค้า</li> <li>2. ระบุข้อกำหนดทางเทคนิค</li> <li>3. ความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการของลูกค้ากับข้อกำหนดทางเทคนิค</li> <li>4. ระบุความสัมพันธ์ระหว่างข้อกำหนดทางเทคนิคในหลังคาบ้าน</li> <li>5. เปรียบเทียบความพึงพอใจของลูกค้าต่อผลิตภัณฑ์ของบริษัทและบริษัทคู่แข่ง</li> <li>6. จัดลำดับความสำคัญความต้องการของลูกค้า</li> <li>7. จัดลำดับความสำคัญข้อกำหนดทางเทคนิค</li> <li>8. กำหนดข้อกำหนดทางเทคนิคเพื่อปรับใช้</li> </ol> <p>ซึ่งผลที่ได้พบว่า บริษัทต้องการที่จะรับฟังเสียงของลูกค้าและปรับปรุงการบริการตาม QFD ซึ่งเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพมากกว่าวิธีการแบบเดิม ที่การตัดสินใจในการปรับปรุงการให้บริการจะมีลำดับความสำคัญตามมุมมองของผู้จัดการ</p>

ตารางที่ 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่นำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบและพัฒนา QFD (ต่อ)

ชื่อผู้แต่งในงานวิจัย	ชื่องานวิจัย	ปี	เทคนิคที่เกี่ยวข้อง	ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย
พรรณวดี อภิศุภะโชค	การปรับปรุงคุณภาพงานบริการของห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา โดยบูรณาการ LibQUAL <sup>TM</sup> และแบบจำลองคานอ (Kano's Model) ไปยัง QFD	2549	QFD SERVQUAL Kano's model	การประยุกต์ใช้ QFD ในการปรับปรุงคุณภาพงานบริการของห้องสมุด สำหรับ SERVQUAL จะใช้การวิเคราะห์ค่าความแตกต่าง โดยการคำนวณสัดส่วน (Ratio Scale) ของระดับบริการที่ได้รับจริงเทียบกับบริการอย่างต่ำที่ยอมรับได้และบริการที่คาดหวังจะได้รับ ดังนี้ Service Quality of Expectation (SQE) = Perception ÷ Expectation Service Quality of Minimum (SQM) = Perception ÷ Minimum และประยุกต์ใช้พร้อมกับ Kano's model โดยใช้หลักการทางคณิตศาสตร์ โดยพิจารณาจากความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆ ซึ่งการคำนวณนั้นมีความยุ่งยาก อีกทั้งในการยืนยันความเหมาะสมของแบบจำลองไม่สามารถพิสูจน์ด้วยทางคณิตศาสตร์ได้
พรหมพงษ์ ลิ้มโชคอนันต์	การพัฒนาซอฟต์แวร์การแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ	2552	QFD Software	การพัฒนาซอฟต์แวร์การแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ โดยมีการนำ QFD มาประยุกต์ใช้กับ TRIZ เพื่อนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาข้อขัดแย้งและนำการหาค่าผลรวมแบบถ่วงน้ำหนัก (WSM) มาใช้ในช่วงการเลือกแนวคิดของผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมที่สุดและสร้างโปรแกรมสำหรับ QFD ผ่าน Microsoft Visual Basic 2005 และใช้การจัดการฐานข้อมูล Microsoft Access 2007 โดยผลลัพธ์ทั้งหมดแสดงผลด้วยโปรแกรม Microsoft Excel ซึ่งโปรแกรมสามารถเก็บข้อมูลลงในฐานข้อมูลเพื่อทำการตรวจสอบผลิตภัณฑ์หรือปรับปรุงการออกแบบผลิตภัณฑ์ได้



## บทที่ 3

### ระยะสืบค้นหาความต้องการของลูกค้า

ระยะนี้เป็นระยะที่ 1 คือ ระยะสืบค้นหาความต้องการของลูกค้าที่เกิดขึ้นสามารถแบ่งหัวข้อที่สำคัญในขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยได้ ดังนี้

1. กำหนดหน่วยงานที่จะทำการปรับปรุง
2. รวบรวมข้อมูลปัญหาที่เกิดขึ้นในการใช้งานเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ
3. วิเคราะห์หาความต้องการในการใช้งานเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ

#### 3.1 กำหนดหน่วยงานที่จะทำการปรับปรุง

ในการออกแบบและพัฒนาเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโกล ได้เลือกที่จะนำไปใช้ในการปรับปรุงและออกแบบสำหรับ ศูนย์บริการลูกค้า(Service encounter) เนื่องจาก ศูนย์บริการลูกค้า เป็นหน่วยงานที่พนักงานต้องให้บริการกับลูกค้าโดยตรง ทำให้ในปัจจุบันพบข้อร้องเรียนต่างๆทั้งหน้าร้านและตามสื่อออนไลน์ จึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุงและพัฒนางานบริการ ซึ่ง จะทำการศึกษาผ่านกรณีศึกษาร้านกาแฟ โดยผู้วิจัยจะเริ่มจากการรวบรวมข้อมูลของปัญหาจาก แหล่งข้อมูล 2 แหล่ง โดยการรวบรวมข้อมูลจากผลสำรวจข้อร้องเรียนของลูกค้าต่อการใช้บริการในร้านขององค์กรกรณีศึกษา ภายใต้มุมมองของลูกค้า และรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์แบบกลุ่มกับ พนักงานในระดับผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการ ภายใต้มุมมองของพนักงาน

##### 1) รวบรวมข้อมูลจากผลสำรวจข้อร้องเรียนของลูกค้า

การรวบรวมปัญหาโดยรวบรวมข้อมูลจากผลสำรวจข้อร้องเรียนของลูกค้าต่อการใช้บริการในร้านกาแฟขององค์กรกรณีศึกษา

จากการสอบถามลูกค้าเกี่ยวกับความไม่พึงพอใจและข้อร้องเรียนที่ลูกค้าต้องการให้ทางร้านทำการปรับปรุงสามารถสรุปเป็นหัวข้อใหญ่ๆ ได้ดังตารางที่ 3.1

##### 2) รวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์แบบกลุ่มกับพนักงานในระดับผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการ

ผู้วิจัยได้รวบรวมปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละกระบวนการ จากการสัมภาษณ์แบบกลุ่มกับพนักงานในระดับผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการของหน่วยงานร้าน ซึ่งแบ่งตามกระบวนการให้บริการในหน่วยงานร้าน ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3. 1 ข้อมูลจากผลสำรวจความไม่พึงพอใจและข้อร้องเรียนของลูกค้า

No.	ความไม่พึงพอใจ	ความต้องการของลูกค้า ที่ต้องการให้ทางร้านทำการปรับปรุง
1.	พนักงานให้บริการผิดพลาด เนื่องจากขาดความละเอียด รอบคอบในการให้บริการ	- พนักงานให้ข้อมูลที่เป็นจริง เชื่อถือได้ - พนักงานมีความรู้ความสามารถในการให้บริการ
2.	พนักงานขาดความสุภาพในการ ให้บริการโดยมีวาจาและกิริยา ท่าทางที่ไม่เป็นมิตร	- พนักงานมีความสุภาพอ่อนน้อม
3.	พนักงานให้บริการล่าช้า ทำให้ ลูกค้าต้องรอในระหว่างขั้นตอน การรับบริการที่นาน	- พนักงานตั้งใจทำงาน
4.	บริการอินเทอร์เน็ต/Wi-fi ช้า	- เพิ่มความแรงของอินเทอร์เน็ต/Wi-fi
5.	รสชาติกาแฟไม่ได้มาตรฐาน	- ปรับรสชาติให้ได้ตามมาตรฐาน
6.	ไม่มีความสะดวกขณะรับบริการ เช่น แอร์ไม่เย็น คนเยอะไม่มีที่นั่ง	- จัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกให้

ตารางที่ 3. 2 ปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละกระบวนการ

No.	กระบวนการ	ปัญหาที่พบ	สาเหตุที่พบ
1.	การตรวจสอบคุณภาพ	- สินค้ารูปทรง/หน้าตาเปลี่ยนแปลงไปจากมาตรฐานที่กำหนด/พบสิ่งแปลกปลอม	- ขาดความระมัดระวังในการขนส่งสินค้า/ภาวะในการจัดส่งไม่เหมาะสม
		- ผู้ส่งสินค้าทิ้งสินค้าไว้หน้าร้าน โดยไม่มีการจัดเก็บเข้าตู้เย็นทันที	- พื้นที่ในการจัดเก็บไม่เพียงพอ
		- ส่วนประกอบของสินค้าไม่ครบตามมาตรฐาน	- QA จากคลังสินค้าผิดพลาด
2.	การติดตั้งระบบสินค้าเข้าระบบ	- Network error	- ไม่มี Preventive Maintenance
		- ข้อมูลในระบบไม่ตรงกับจำนวนที่ได้รับจริง	- คลังสินค้าส่งข้อมูลสินค้าผิดพลาด
3.	การจัดเรียง/จัดเก็บสินค้า	- ป้ายราคาสินค้าสัมผัสสินค้า	- ป้ายใหญ่เกิน/ตู้เล็ก/พนักงานขาดความรอบคอบ
		- ภาชนะที่วางสินค้าไม่สะอาด	- ขาดความใส่ใจในเรื่อง Hygiene
		- ป้ายราคาไม่ตรงตามสินค้า	- รีบ/ขาดความรู้ความเข้าใจในการจัดเรียงสินค้า/new comer
4.	การอุ่น/เสิร์ฟ/packing	- อุณหภูมิการอุ่นสินค้าไม่เหมาะสม	- รีบ/บกพร่อง/ขาดความรู้ความเข้าใจในการทำความสะอาดหรืออุ่นสินค้า/new comer
		- บรรจุภัณฑ์ไม่สะอาด	
5.	การกำจัดสินค้าหมดอายุ	- พนักงานไม่ได้ตัดสินค้าหมดอายุออกจากระบบ	- รีบ/บกพร่อง/ขาดความรู้ความเข้าใจในการจัดบันทึกสินค้าในระบบ/new comer

ซึ่งสามารถวิเคราะห์ความต้องการของลูกค้า โดยให้พนักงานฝ่ายปฏิบัติการได้ระดมความคิดภายในกลุ่ม และวิเคราะห์หาความต้องการของลูกค้า โดยใช้แผนภาพกลุ่มเชื่อมโยง (Affinity Diagram) เข้ามาช่วยในการจัดกลุ่ม ผ่านกรณีศึกษาร้านกาแฟ ซึ่งจะเห็นได้ว่าสามารถแบ่งตามหลักคุณภาพการบริการ (SERVQUAL) ได้ 5 มิติ สุดท้ายจึงออกมาเป็น ความต้องการของลูกค้าจำนวนทั้งหมด 24 ข้อ ดังตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 ความต้องการของลูกค้า

มิติบริการ	ความต้องการของลูกค้า
Tangible	1. ร้านกาแฟมีการตกแต่งร้านที่สวยงาม&บรรยากาศดีน่าใช้บริการ
	2. ร้านกาแฟนี้มีความสะอาดและเป็นระเบียบเรียบร้อย
	3. ร้านกาแฟนี้มีจำนวนที่นั่งเพียงพอ และนั่งสบาย
	4. ร้านกาแฟนี้มีบริการอินเทอร์เน็ต หรือ WiFi ที่ใช้งานได้ดี
	5. ร้านกาแฟนี้มีระดับอุณหภูมิที่เหมาะสมและสบาย
	6. ร้านกาแฟนี้มีนิตยสาร หรือ หนังสือพิมพ์ ใหม่ ๆ ให้บริการ
	7. ร้านกาแฟมีการเปิดเพลงที่ทำให้ผ่อนคลาย เข้ากับร้าน
	8. พนักงานมีการแต่งกายที่สะอาด เรียบร้อย แต่งหน้าสดใส
	9. ร้านนี้ส่งมอบสินค้าและบริการที่ถูกต้อง แม่นยำ เสมอ
Reliability	10. ให้บริการเครื่องดื่ม/เบเกอรี่ที่ได้มาตรฐานในทุกครั้ง
	11. พนักงานสามารถให้ข้อมูลในสินค้าและบริการที่ถูกต้องได้
	12. ได้รับสินค้า/บริการ ในคุณภาพดีทุกครั้งที่มาใช้บริการ
	13. ท่านรู้สึกไว้วางใจพนักงานร้านกาแฟนี้ได้
Responsiveness	14. พนักงานมีการกล่าวทักทายท่านภายใน 30 วินาที
	15. ท่านได้รับเครื่องดื่มภายในเวลา 3 นาที
	16. ท่านได้รับเบเกอรี่หรืออาหารภายในเวลา 5-7 นาที
	17. มีการเก็บทำความสะอาดโต๊ะเมื่อลูกค้าลุกไป ใน 3 นาที
	18. ท่านรอในคิวก่อนการได้รับบริการไม่เกิน 2 นาที
Assurance	19. ร้านกาแฟนี้มีสิ่งอำนวยความสะดวกให้กับท่าน เช่น ปลั๊กไฟ, ถุงหิ้วน้ำกลับ
	20. พนักงานร้านนี้มีมารยาท สุภาพ อ่อนน้อม สม่ำเสมอ
	21. มีสินค้าและบริการที่ท่านต้องการในทุกครั้งที่มาใช้บริการ
Empathy	22. พนักงานเอาใจใส่ในความต้องการของท่าน
	23. พนักงานมีความเต็มใจในการบริการเสมอ
	24. พนักงานสามารถแก้ปัญหาและชดเชยบริการให้ท่านได้

### 3.2 รวบรวมข้อมูลปัญหาที่เกิดขึ้นในการใช้งานเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ

จากการสอบถามผู้เคยใช้งานเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพในปัจจุบัน โดยทั่วไปพบปัญหาในการใช้งานเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ ดังตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3. 4 ปัญหาที่เกิดขึ้นในการใช้งานเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ

	ปัญหาที่เกิดขึ้นในการใช้งานเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ
1	มีการใช้งานที่ยุ่งยากและซับซ้อน
2	มีการคำนวณข้อมูลที่ผิดพลาด
3	การเก็บข้อมูลความต้องการที่ไม่เป็นระบบ
4	ในการคิดกระบวนการในการปรับปรุงหรือพัฒนางานบริการเป็นกระบวนการที่ออกแบบยาก
5	การวิเคราะห์คู่แข่งต้องนำมาพิจารณาเองจากกราฟ
6	เมื่อเลือกอันดับคะแนนที่สูงสุดไปปรับปรุง พบว่าผลตอบแทนที่ได้ไม่คุ้มกับเงินลงทุนและระยะเวลาที่เสียไป

### 3.3 วิเคราะห์หาความต้องการในการใช้งานเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ

จากปัญหาที่ได้ นำมาวิเคราะห์หาความต้องการในการใช้งานเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ เพื่อนำไปออกแบบเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคลให้ตรงกับความต้องการในการใช้งาน ซึ่งสามารถแสดงได้ดังตารางที่ 3.5

ตารางที่ 3. 5 ความต้องการในการใช้งานเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ

	ความต้องการในการใช้งานเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ
1	มีการใช้งานง่ายและเรียนรู้ง่าย
2	มีกรอบแนวคิดเพื่อช่วยในการคิดปรับปรุงหรือพัฒนางานบริการ
3	มีการอธิบายขั้นตอนการทำงานของเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพเบื้องต้น
4	มีการคำนวณข้อมูลที่ถูกต้อง ค่าที่ได้มีความแม่นยำ
5	มีการเก็บข้อมูลความต้องการของลูกค้าที่เป็นระบบ
6	มีการวิเคราะห์ความเสี่ยงมาช่วยในการประเมินการตัดสินใจ
7	มีการออกแบบให้เหมาะสมที่จะนำมาประยุกต์ใช้สำหรับงานบริการ
8	มีการเปรียบเทียบคู่แข่งโดยพิจารณาจากการประเมินทางตัวเลข

## บทที่ 4

### ระยะการสร้างแบบจำลองเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคล

ระยะนี้เป็นระยะที่ 2 คือ ระยะการสร้างแบบจำลองเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคล จากการที่ได้ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในบทที่ 2 ระยะนี้จะเป็นการนำกรอบแนวคิดในการวิจัยที่ได้ศึกษา มาประยุกต์ใช้และออกแบบเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคล สำหรับสำหรับศูนย์บริการลูกค้า ซึ่งสามารถแบ่งหัวข้อที่สำคัญในขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยได้ดังนี้

1. ออกแบบเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคล สำหรับศูนย์บริการลูกค้า
2. สร้างแบบจำลองเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคล ผ่าน Microsoft Excel

#### 4.1 ออกแบบเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคล สำหรับศูนย์บริการลูกค้า

นำกรอบแนวคิดในงานวิจัยที่ได้ศึกษา จากการออกแบบและพัฒนาการบริการใหม่ คุณภาพบริการ การแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ และความเสถียร มาประยุกต์ใช้และออกแบบเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคลสำหรับศูนย์บริการลูกค้า

##### 1) แนวคิดและการพัฒนาเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคล สำหรับศูนย์บริการลูกค้า

จากการออกแบบในครั้งแรก ส่วนของความต้องการของลูกค้าจะมีการประยุกต์ใช้ระหว่าง QFD, SERVQUAL และ Kano Model เป็นข้อมูลนำเข้า หลังจากนั้นจึงนำแนวคิดที่ได้ไปสอบถามผู้เชี่ยวชาญ จึงได้ข้อเสนอแนะและแนวคิดว่า ในส่วนของการเก็บข้อมูล ต้องเก็บเพิ่มเติมจากปกติอีกทั้งหมด 2 ส่วน คือ SERVQUAL และ Kano Model ซึ่งในปัจจุบันจะเก็บแค่ระดับความสำคัญ (Importance) อย่างเดียว ทำให้แบบสอบถามที่ออกแบบมาดูมากจนเกินไป ซึ่งปกติแบบสอบถามไม่ควรจะถามจนมากเกินไป เพราะจะทำให้ผู้ตอบแบบสอบถามอาจจะไม่ยอมทำหรืออาจจะทำแต่ทำแบบไม่ตั้งใจ ซึ่งจะส่งผลให้ข้อมูลที่ได้อาจจะไม่มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้น อีกทั้งในแง่ของหน่วยงานจะต้องเสียเวลาและเงินลงทุนเพิ่มอีกในการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถาม หลังจากนั้นผู้จัดทำจึงได้นำข้อเสนอที่ได้มาพิจารณา และเห็นว่าระดับความสำคัญ (Importance) ได้นำมาใช้เพื่อจะได้ทราบว่าลูกค้าให้ความสำคัญกับอะไร ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่จำเป็นต้องมี ส่วน Kano Model นั้นใช้เพื่อจัดประเภทของประเด็นคุณภาพที่ทำให้เกิดความพึงพอใจหรือความไม่พึงพอใจ ซึ่งแบบจำลองของคาโนไม่ได้บอกถึงระดับความพึงพอใจของงานบริการในปัจจุบัน จึงต่างจาก SERVQUAL ที่ใช้เพื่อวัดความแตกต่างระหว่างบริการที่ได้รับจริงกับบริการที่คาดหวังว่าจะได้รับ หรือใช้บอกถึงระดับความพึงพอใจของงานบริการในปัจจุบัน จึงได้มีการตัด Kano Model ทิ้ง ถึงแม้ว่าการมี Kano Model จะช่วยให้ QFD มีประสิทธิภาพมากขึ้นก็ตาม แต่เมื่อพิจารณาถึงประโยชน์ที่ได้รับกับส่วนที่จะต้องเสีย พบว่าได้

ไม่คุ้มเสีย จึงไม่จำเป็นต้องมีก็ได้ เพราะแค่ใช้ Importance กับ SERVQUAL ก็ช่วยให้ทราบถึงสิ่งที่ลูกค้าต้องการได้อย่างเพียงพอแล้ว

หลังจากนั้นจึงได้นำไปทดลองใช้กับศูนย์บริการลูกค้า กรณีศึกษาร้านกาแฟ จากการทดลองใช้กับพนักงานในระดับผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการพบว่า 1) QFD นี้มีขั้นตอนการดำเนินงานที่ยากและซับซ้อน โดยเฉพาะในส่วนของ การคำนวณ 2) ควรจะมีการวิเคราะห์จุดขาย (Sale point) เพื่อสร้างจุดแข็งของตัวเองให้แข็งแกร่งยิ่งขึ้น

จึงได้มีการปรับแก้และพัฒนาเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโกลขึ้นไปอีก ซึ่งสามารถสรุป แนวคิดและการพัฒนาเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโกล ได้ดังตารางที่ 4.1



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

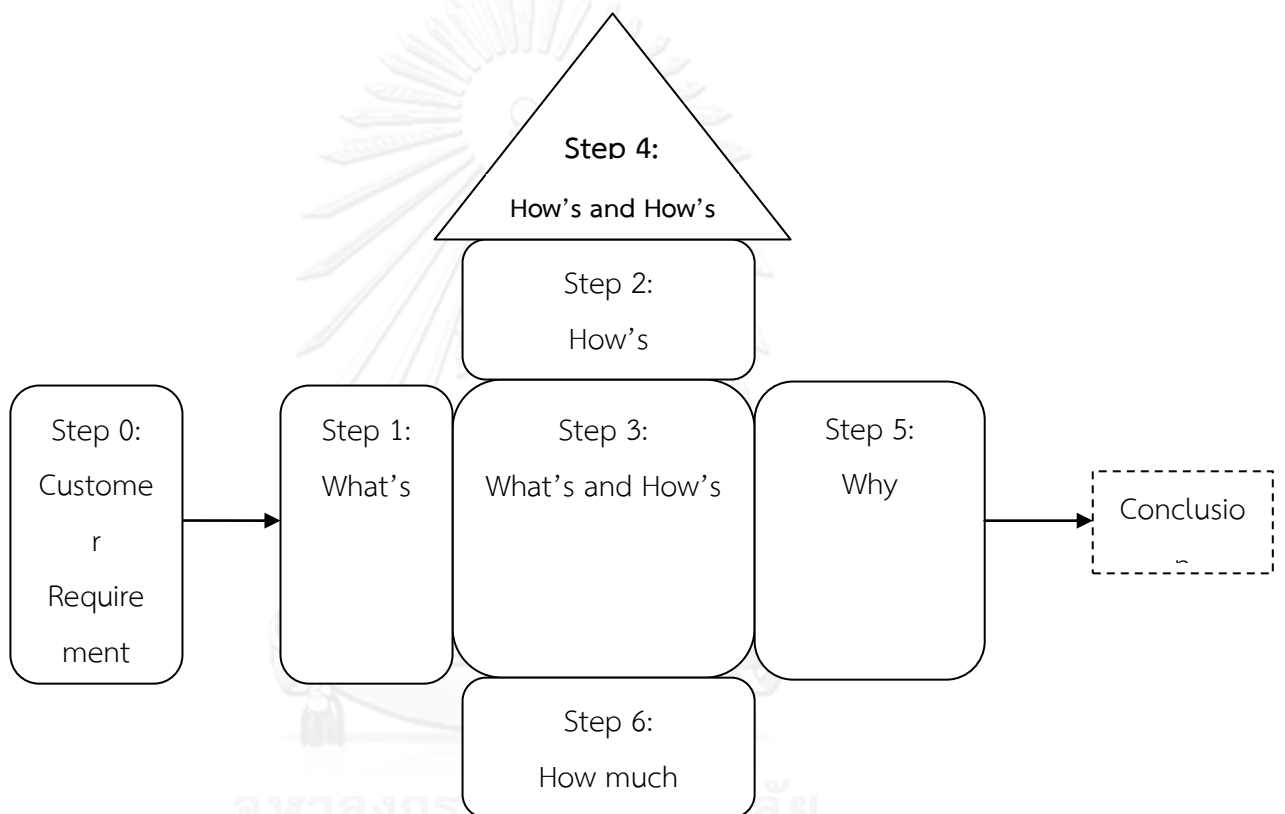
ตารางที่ 4. 1 แนวคิดและการพัฒนาเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคอล สำหรับศูนย์บริการลูกค้า

ระดับขั้นตอน \ รูปแบบ	แบบที่ 1	แบบที่ 2
What's	Customer Requirement Importance, SERVQUAL, Kano Model	Customer Requirement, Importance, SERVQUAL
How's	Technical Requirement, Movement of Target Value	Technical Requirement, Movement of Target Value
What's & How's	Relationship between Customer Requirement and Technical Requirement	Relationship between Customer Requirement and Technical Requirement
How's & How's	Co-relationship of Technical Requirement	Co-relationship of Technical Requirement
Why	Competition Ratio	Competition Ratio, Sale point
How much	Target Value, Risk	Target Value, Risk
ข้อดี	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทราบประเภทของประเด็นคุณภาพที่ทำให้เกิดความพึงพอใจหรือความไม่พึงพอใจ</li> <li>- ผลลัพธ์ที่ได้มีความละเอียด มีประสิทธิภาพมากขึ้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการพัฒนาจุดขายให้ยิ่งแข็งแกร่งขึ้น</li> </ul>
ข้อเสีย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เสียระยะเวลาและเงินลงทุน</li> <li>- ข้อมูลที่ได้อาจมีความคลาดเคลื่อน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูลที่ต้องใส่มีจำนวนมากขึ้น</li> </ul>

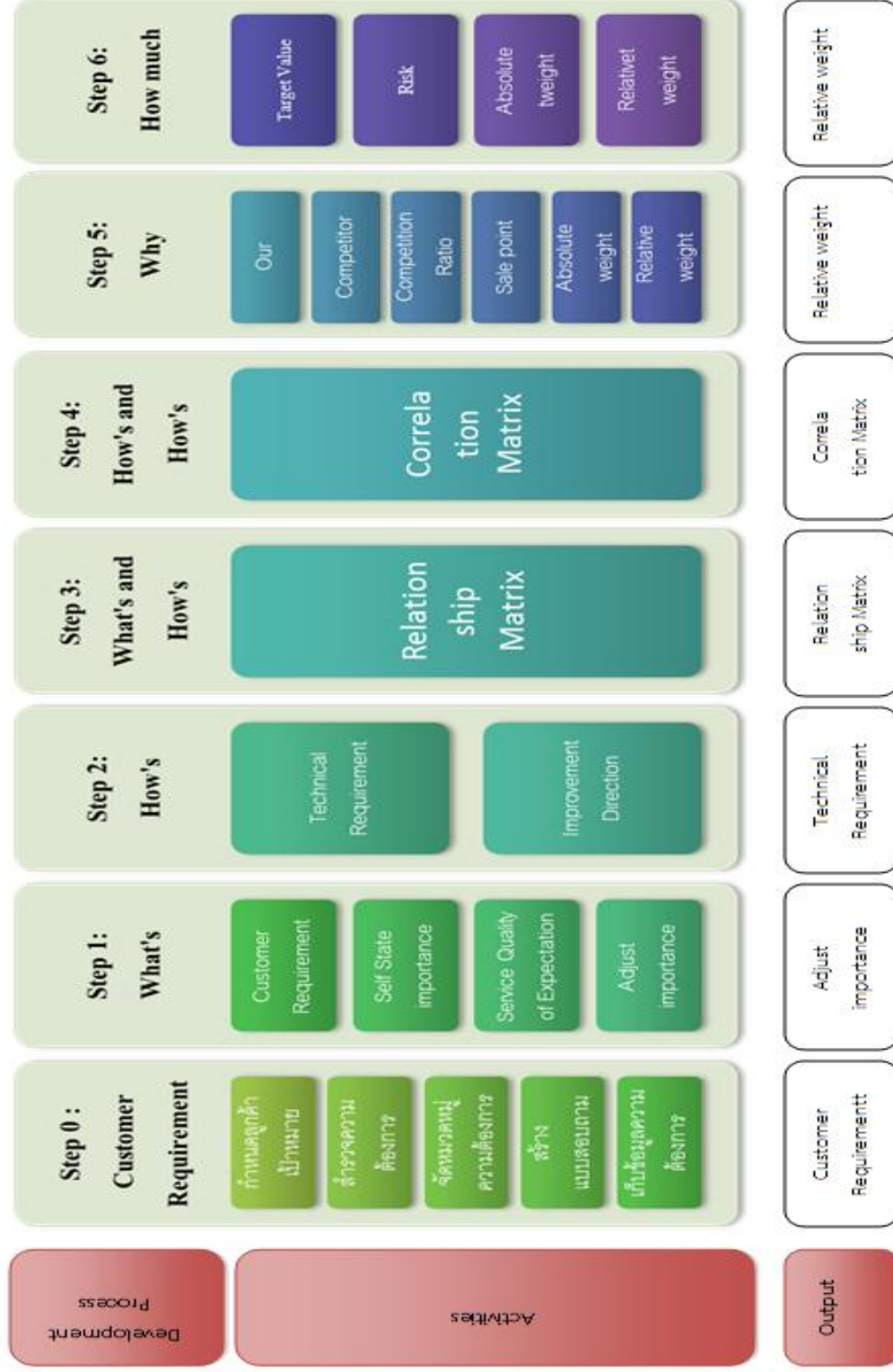


2) ขั้นตอนการประยุกต์ใช้เทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคล สำหรับศูนย์บริการลูกค้า

จากแนวคิดและการพัฒนาสามารถสรุปเป็นขั้นตอนในการใช้เทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคล สำหรับศูนย์บริการลูกค้า ได้ทั้งหมด 6 Step ดังภาพที่ 4.1 ซึ่งแต่ละ Step จะประกอบไปด้วยขั้นตอนย่อยของแต่ละ Step ดังภาพที่ 4.2



ภาพที่ 4. 1 ขั้นตอนการดำเนินงานทั้ง 6 Step



ภาพที่ 4. 2 ขั้นตอนการดำเนินงานย่อยในแต่ละ Step

## Step 0: Customer Requirement

### 1) กำหนดลูกค้าเป้าหมาย

ต้องดูกลุ่มลูกค้าเป้าหมายที่จะใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการของลูกค้า โดยพิจารณาถึง 3 กลุ่มใหญ่ๆที่ลูกค้าภายใน ลูกค้าภายนอก และลูกค้าในอดีตและอนาคต ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4. 2 ประเภทของกลุ่มลูกค้า

Voice of the Customers		
Internal Customers	External Customers	Past & Future Customers
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Your Designers</li> <li>- Your Engineers</li> <li>- Your Managers</li> <li>- Your Owners</li> <li>- Your Employers</li> <li>- Your Dealers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Who bought your products</li> <li>- Who is satisfied</li> <li>- Who is not satisfied</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Your competitors</li> <li>- Who switched to your competitor</li> <li>- Who bought competitor's product</li> </ul>

ที่มา: Prasad(1998)

### 2) สํารวจความต้องการของลูกค้า

หลังจากที่ได้กำหนดกลุ่มลูกค้าเป้าหมายที่จะทำการสำรวจแล้ว ต่อไปจะสำรวจความต้องการของลูกค้ากลุ่มเป้าหมายเบื้องต้น ซึ่งสามารถเก็บข้อมูลความต้องการลูกค้าได้ ดังนี้

- การสัมภาษณ์ (Interviews)แบบตัวต่อตัว(face to face)และแบบกลุ่ม (focus group)

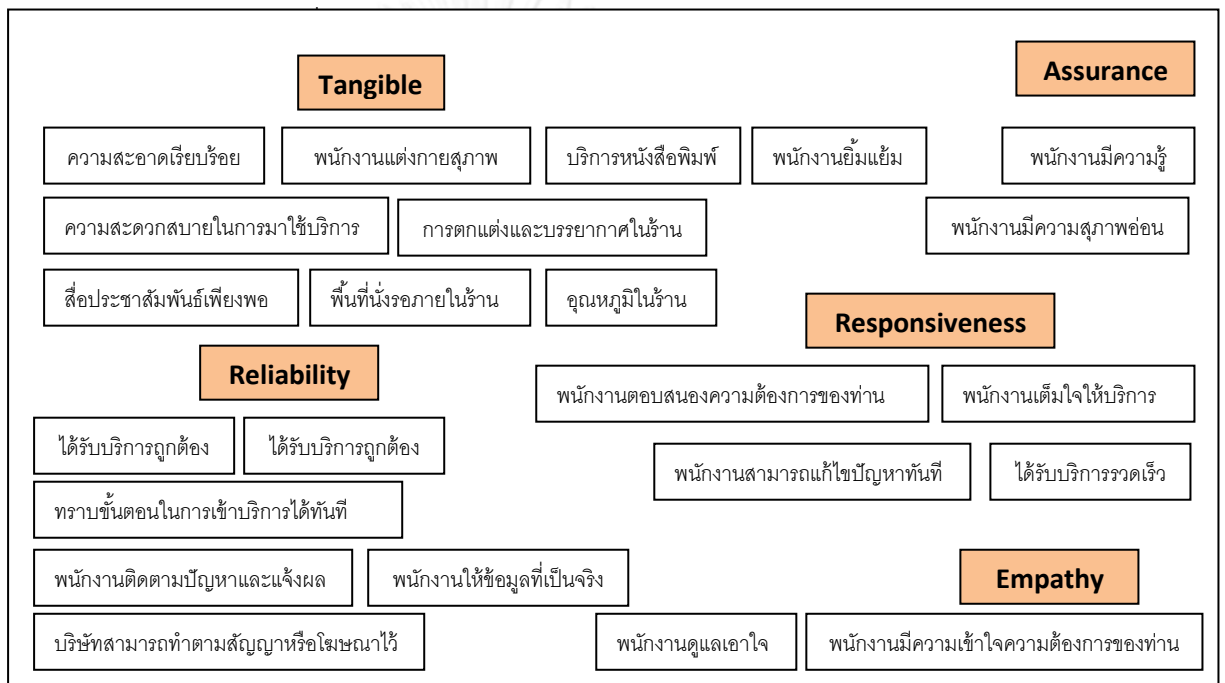
- การสำรวจ(Survey)โดยผ่านช่องทาง ใบแสดงความคิดเห็น แบบสอบถาม

โทรศัพท์ จดหมาย

- การสังเกตพฤติกรรมการใช้งานบริการ
- ข้อร้องเรียนของลูกค้า(Customer Complaints)
- การตอบกลับ(feed back)จากลูกค้าและผู้ใช้งาน
- ข้อมูลการรับประกัน(Warranty data)จากการบริการ
- บันทึกยอดขาย(Sale Records)

### 3) จัดหมวดหมู่ความต้องการของลูกค้า

เมื่อได้ความต้องการของลูกค้าแล้ว จะมีข้อมูลความต้องการอยู่เป็นจำนวนมาก ซึ่งความต้องการที่ได้จากลูกค้าแต่ละคนอาจจะมีหลายประเด็นที่เหมือนกัน โดยในงานวิจัยนี้ จะใช้ SERVQUAL ทั้ง 5 มิติ ได้แก่ Tangible, Reliability, Responsiveness, Assurance, Empathy มาเป็นตัวตั้งในการจัดหมวดหมู่ประเด็นความต้องการ เพื่อสะดวกต่อการนำไปหาความสำคัญและแปลงไปเป็นความต้องการเชิงเทคนิคได้อย่างเหมาะสม ซึ่งสามารถใช้แผนภาพกลุ่มเชื่อมโยง(Affinity Diagram) และแผนภาพต้นไม้(Tree Diagram)



ภาพที่ 4. 3 การใช้แผนภาพกลุ่มเชื่อมโยงในการจัดหมวดหมู่ความต้องการของลูกค้า

### 4) สร้างแบบสอบถาม

เมื่อได้ความต้องการของลูกค้าที่แบ่งตาม SERVQUAL 5 มิติแล้ว ต่อไปจะสร้างแบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยแบบสอบถาม จะประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 การประเมินระดับความสำคัญและคุณภาพบริการ ซึ่งสามารถแสดงได้ ดังภาคผนวก ก

### 5) เก็บข้อมูลความต้องการของลูกค้า

หลังจากได้แบบสอบถามแล้ว จะต้องนำแบบสอบถามไปเก็บข้อมูลความต้องการของลูกค้าซึ่งในการเก็บข้อมูลจริงนั้น ไม่สามารถเก็บข้อมูลจากจำนวนประชากรของกลุ่มเป้าหมายทั้งหมดได้ เนื่องจากมีจำนวนมาก จึงต้องเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างเพื่อใช้เป็นตัวแทนของประชากรทั้งหมด ซึ่งสามารถใช้สูตรการคำนวณหากกลุ่มตัวอย่าง ได้ดังนี้

$$n = \frac{NZ^2\sigma^2}{NE^2 + Z^2\sigma^2} \quad (\text{E 4.1})$$

เมื่อ  $n$  = ขนาดตัวอย่าง  
 $N$  = จำนวนประชากรทั้งหมดที่ใช้บริการ  
 $Z$  = ค่าปกติมาตรฐานที่ได้จากตารางแจกแจงปกติ ซึ่งขึ้นอยู่กับระดับความเชื่อมั่นที่กำหนด

$\sigma^2$  = ความแปรปรวนของประชากร โดยจะใช้ค่าความแปรปรวนของตัวอย่างแทนซึ่งคำนวณได้จากการตอบแบบสอบถาม,

$E$  = ความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่า  $\mu$  ด้วย  $\bar{x}$  โดยใช้สมการ  $E = / \bar{x} - \mu /$  แต่เนื่องจากไม่ทราบค่าเฉลี่ยของประชากรทั้งหมดจึงทำการหาความคลาดเคลื่อนโดยการหาค่าเฉลี่ยของข้อมูลแต่ละชุดลบด้วยค่าเฉลี่ยรวม

### Step 1: What's

ส่วนนี้อยู่ด้านซ้ายมือของบ้านคุณภาพ ซึ่งประกอบไปด้วยขั้นตอนย่อย ดังภาพที่ 4.4

Customer Requirement	Self Stated importance	SQE	Adjust importance
Tangible			
Reliability			
Responsive ness			
Assurance			
Empathy			

ภาพที่ 4. 4 ส่วนประกอบด้านซ้ายมือของบ้านคุณภาพ

1.1 ระบุความต้องการของลูกค้า (Customer Requirement) เป็นการระบุความต้องการของลูกค้าที่ได้จากการเก็บข้อมูลด้วยวิธีต่างๆ ดังที่กล่าวมาข้างต้น ซึ่งความต้องการของลูกค้านี้จะแบ่งตาม 5 กลุ่มของ SERVQUAL คือ Tangible, Reliability, Responsiveness, Assurance และ Empathy

1.2 คำนวณระดับความสำคัญของความต้องการของลูกค้า (Self State importance) ซึ่งข้อมูลจะได้รับการเก็บข้อมูลข้างต้น โดยสามารถคำนวณหาค่าระดับความสำคัญ (Self State Importance) ของแต่ละความต้องการ ได้ดังนี้

$$\text{Self State Importance}_j = \frac{\sum x_{ij}}{n_i} \quad (\text{E } 4.2)$$

เมื่อ  $i$  คือ ผู้ตอบแบบสอบถามคนที่  $i$ ;  $i = 1, 2, 3 \dots n_i$

$j$  คือ ประเด็นความต้องการที่  $j$ ;  $j = 1, 2, 3 \dots n_j$

$x_{ij}$  คือ คะแนนระดับความสำคัญคนที่  $i$  ในประเด็นความต้องการที่  $j$

$n_j$  คือ จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามในประเด็นความต้องการที่  $j$

1.3 คำนวณสัดส่วนของระดับคุณภาพที่คาดหวังเทียบกับบริการที่ได้รับจริง (Service Quality Expectation) ซึ่งข้อมูลจะได้รับการเก็บข้อมูลข้างต้น โดยสามารถคำนวณหา Service Quality of Expectation (SQE) ของแต่ละความต้องการ ได้ดังนี้

$$\text{Service Quality of Expectation (SQE)} = \text{Expectation (E)} \div \text{Perception (P)} \quad (\text{E } 4.3)$$

ในการวิเคราะห์ Service Quality of Expectation (SQE) จะคำนวณหาค่าเฉลี่ยได้จากค่าเฉลี่ยแบบสัดส่วน (Geometric Mean) ดังนี้

$$\text{SQE}_j = \left[ \prod_{i=1}^{n_i} \left( \frac{E_{ij}}{P_{ij}} \right) \right]^{\frac{1}{n_i}} \quad (\text{E } 4.4)$$

เมื่อ  $i$  คือ ผู้ตอบแบบสอบถามคนที่  $i$ ;  $i = 1, 2, 3 \dots n_i$

$j$  คือ ประเด็นความต้องการที่  $j$ ;  $j = 1, 2, 3 \dots n_j$

$x_{ij}$  คือ คะแนนระดับความสำคัญคนที่  $i$  ในประเด็นความต้องการที่  $j$

$n_j$  คือ จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามในประเด็นความต้องการที่  $j$

1.4 หาค่าคะแนนความสำคัญที่แท้จริง (Adjust importance) สามารถคำนวณได้ดังนี้

$$\text{Adjust importance}_j = \text{SQE}_j * \text{Self State importance}_j \quad (\text{E } 4.5)$$

Step 2: How's

ส่วนนี้อยู่ด้านบนของบ้านคุณภาพ เป็นการเปลี่ยนความต้องการของลูกค้า ให้เป็นความต้องการเชิงเทคนิค ซึ่งประกอบไปด้วยขั้นตอนย่อย ดังภาพที่ 4.5

Improvement Direction													
Self state imp	SQE	Adjust imp	Informa tion	Pay ment	Bill ing	Order-Taking	Consul tation	Excepti ons	Safe keeping	Hospital ity			
							ความต้องการ เชิงเทคนิค ↑						
ความต้องการ ของลูกค้า													

ภาพที่ 4. 5 ส่วนประกอบด้านซ้ายมือของบ้านคุณภาพ

2.1 ใส่ความต้องการเชิงเทคนิค(Technical Requirement) ที่จะตอบสนองความต้องการของลูกค้าแต่ละข้อ ซึ่งสามารถแยกเป็น 8 ส่วนหลักสำหรับงานบริการ(The Flower of Service) คือ Information, Payment, Billing, Order-Taking, Consultation, Exception, Safekeeping, Hospitality

2.2 ใส่ทิศทางสำหรับการพัฒนาเป้าหมายความต้องการเชิงเทคนิค(Improvement Direction)ว่าจะเป็นไปได้ในลักษณะใด โดยใช้สัญลักษณ์ ดังนี้

↑ คือ สัญลักษณ์ที่ใช้ระบุว่าความต้องการเชิงเทคนิค ควรปรับปรุงไปในด้านการเพิ่มค่าของเป้าหมาย (Higher the better)

○ คือ สัญลักษณ์ที่ใช้ระบุว่าความต้องการเชิงเทคนิค ควรจะมีค่าเป้าหมายที่เป็นค่าเฉพาะเจาะจง (Target the best)

↓ คือ สัญลักษณ์ที่ใช้ระบุว่าความต้องการเชิงเทคนิค ควรปรับปรุงไปในด้านการลดค่าของเป้าหมาย (Lower the better)

### Step 3: What's and How's

ส่วนนี้อยู่ตรงกลางของบ้านคุณภาพ เป็นส่วนที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการลูกค้ากับความต้องการเชิงเทคนิค(Relationship Matrix) โดยสามารถระบุค่าความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการลูกค้ากับความต้องการเชิงเทคนิค โดยใช้สัญลักษณ์ ดังนี้

△ หรือ เลข 1 หมายถึง ระดับความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการของลูกค้ามีผลต่อความต้องการเชิงเทคนิคน้อย (Weak relationship)

○ หรือ เลข 3 หมายถึง ระดับความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการของลูกค้ามีผลต่อความต้องการเชิงเทคนิคปานกลาง (Moderate relationship)

● หรือ เลข 9 หมายถึง ระดับความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการของลูกค้ามีผลต่อความต้องการเชิงเทคนิคมาก (Strong relationship)

### Step 4: How's and How's

ส่วนนี้เป็นหลังคาของบ้านคุณภาพ เป็นส่วนที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการเชิงเทคนิคประเภทต่างๆ (Correlation Matrix) ว่ามีส่วนช่วยส่งเสริมหรือหักล้างกันอย่างไร เพื่อช่วยแก้ปัญหาในการออกแบบ โดยสามารถระบุค่าความสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างความต้องการเชิงเทคนิค โดยใช้สัญลักษณ์ได้ดังนี้

++ คือ ระดับความสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างความต้องการเชิงเทคนิคมีความสัมพันธ์แบบเสริมกันมาก

+ คือ ระดับความสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างความต้องการเชิงเทคนิคมีความสัมพันธ์แบบเสริมกัน

ช่องว่าง คือ ระดับความสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างความต้องการเชิงเทคนิคไม่มีความสัมพันธ์กัน

- คือ ระดับความสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างความต้องการเชิงเทคนิคมีความสัมพันธ์แบบขัดแย้งกัน

-- คือ ระดับความสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างความต้องการเชิงเทคนิคมีความสัมพันธ์แบบขัดแย้งกันมาก



### Step 5: Why

ส่วนนี้อยู่ด้านขวามือของบ้านคุณภาพ เป็นส่วนที่ใช้สำหรับวางแผนทางกลยุทธ์ เพราะมีข้อมูลเกี่ยวกับการสำรวจความคิดเห็นของลูกค้าระหว่างผลิตภัณฑ์/บริการ คู่แข่งกับของเรา การประเมินจุดขาย ซึ่งประกอบไปด้วยขั้นตอนย่อย ดังภาพที่ 4.6

Our	Competitor	Competition Ratio	Sale point	Absolute weight	Relative weight

ภาพที่ 4. 6 ส่วนประกอบด้านขวามือ

5.1 วิเคราะห์ตัวเราเอง (Our) เป็นการประเมินระดับความพึงพอใจของลูกค้าต่อความต้องการของลูกค้าในปัจจุบัน ซึ่งใช้ สเกล 1-5 เป็นเกณฑ์ในการประเมิน โดยสเกล 5 หมายถึง ลูกค้ามีความพึงพอใจในบริษัทที่สามารถสนองต่อความต้องการลูกค้าได้มากที่สุด

5.2 วิเคราะห์คู่แข่ง(Competitor) เป็นการประเมินระดับความพึงพอใจของลูกค้าต่อความต้องการของลูกค้าของคู่แข่ง ซึ่งจะใช้สเกล 1- 5 เป็นเกณฑ์ในการประเมิน เหมือนกัน

5.3 หาอัตราส่วนการแข่งขัน(Competition Ratio) สามารถคำนวณได้ดังนี้

$$\text{Competition Ratio} = \frac{\text{Competitor}}{\text{Our}} \quad (\text{E } 4.6)$$

5.4 ระบุจุดขาย(Sale point) คือ สิ่งที่สามารถสร้างความได้เปรียบแก่บริษัทหรือองค์กร โดยอาศัยความสามารถในการขายผลิตภัณฑ์/บริการ ซึ่งสามารถใช้สัญลักษณ์ได้ดังนี้

1 คือ ไม่ใช่จุดขาย

1.2 คือ เป็นจุดขายปานกลาง

1.5 คือ เป็นจุดขายมาก

5.5 หาค่าระดับน้ำหนัก(Absolute Requirement weight) สามารถคำนวณได้ดังนี้

$$\text{Absolute Requirement weight} = \text{Adjust importance} * \frac{\text{Competitor}}{\text{Our}} * \text{Sale point} \quad (\text{E } 4.7)$$

5.6 หาค่าระดับน้ำหนักเป็นเปอร์เซ็นต์(Relative Requirement weight) สามารถคำนวณได้ดังนี้

$$\text{Relative Requirement weight} = \frac{\text{Absolute Requirement weight}}{\sum \text{Absolute Requirement weight}} * 100 \quad (\text{E 4.8})$$

### Step 6: How much

ส่วนนี้อยู่ด้านล่างของบ้านคุณภาพ เป็นส่วนที่ใช้ประเมินค่าเป้าหมาย รวมถึงส่วนที่จะต้องเสียในการทำให้ได้ค่าตามเป้าหมาย ซึ่งประกอบไปด้วยขั้นตอนย่อย ดังภาพที่ 4.7

Target Value							
Risk	Time						
	Cost						
Absolute Technical weight							
Relative Technical weight							

ภาพที่ 4. 7 ส่วนประกอบด้านล่างของบ้านคุณภาพ

6.1 กำหนดค่าเป้าหมาย (Target Value) กำหนดค่าเป้าหมายของความต้องการเชิงเทคนิคว่ามีเป้าหมายอย่างไร ซึ่งค่าเป้าหมายต้องวัดค่าได้และมักแสดงเป็นตัวเลข

6.2 ความเสี่ยง (Risk) กำหนดความเสี่ยงที่จะต้องเกิดในการพัฒนาความต้องการเชิงเทคนิคให้ได้ตามเป้าหมายที่วางไว้ โดยกำหนดเป็นตัวเลข เพื่อใช้ในการวิเคราะห์และเลือกที่จะนำความต้องการเชิงเทคนิคมาใช้ โดยในที่นี้จะพิจารณา 2 มุมมอง คือ

- ระยะเวลา(Time) ที่ต้องใช้ในการพัฒนาค่าเป้าหมายของความต้องการเชิงเทคนิค
- เงินลงทุน(Cost) ที่ต้องใช้ในการพัฒนาค่าเป้าหมายของความต้องการเชิงเทคนิค

6.3 ค่าระดับน้ำหนัก (Absolute Technical weight) สามารถคำนวณได้ดังนี้

$$\text{Absolute Technical weight} = \sum (\text{Interrelationship} * \text{Absolute Requirement weight}) \quad (\text{E4.9})$$

6.4 ค่าระดับน้ำหนักเป็นเปอร์เซ็นต์ (Relative Technical weight) สามารถคำนวณได้ดังนี้

$$\text{Relative Technical weight} = \frac{\text{Absolute Requirement weight}}{\sum \text{Absolute Requirement weight}} * 100 \quad (\text{E5.0})$$

จากการออกแบบเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคล สำหรับศูนย์บริการลูกค้าแล้ว จึงได้มีการเปรียบเทียบเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพแบบพื้นฐาน, เทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพในปัจจุบัน และเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคลของงานวิจัย ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4. 3 การเปรียบเทียบเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ

แนวคิดสำคัญเกี่ยวกับ เทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ	การเปรียบเทียบ เทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ		
	แบบ พื้นฐาน	ของงานวิจัย ในปัจจุบัน	ของผู้วิจัย
การใส่ข้อมูลพื้นฐาน	✓	✓	✓
การเปรียบเทียบกับคู่แข่งชั้นโดยพิจารณาจากกราฟ		✓	
การเปรียบเทียบกับคู่แข่งชั้นโดยพิจารณาจากการประเมินทางตัวเลข			✓
การใช้ SERVQUAL มาช่วยในการวิเคราะห์ความต้องการของลูกค้าและจัดจตุกลุ่มความต้องการของลูกค้า		✓	✓
การใช้ดอกไม้แห่งการบริการ(flower of service) มาช่วยในการจัดกลุ่มของงานบริการ			✓
การใช้ความเสี่ยงมาช่วยในการประเมินการตัดสินใจ			✓

จากตาราง จะเห็นได้ว่าเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโกลของงานวิจัยได้พัฒนาควบคู่ไปกับเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพในงานวิจัยปัจจุบัน และยังเพิ่มความเสี่ยง มาช่วยในการตัดสินใจซึ่งแตกต่างจากเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพแบบพื้นฐานอย่างสิ้นเชิง ซึ่งสามารถสรุปความใหม่ของงานวิจัยได้ดังนี้

- 1) สูตรการจัดระดับความสำคัญ Adjust Importance ที่นำ คะแนนเซิร์ฟโกล (SERVQUAL) มารวมกับคะแนนความสำคัญ(Importance)
- 2) ดอกไม้สำหรับงานบริการ(flower of service) มาช่วยเป็นกรอบแนวคิดในการปรับปรุงและออกแบบงานบริการ
- 3) การเปรียบเทียบกับคู่แข่ง โดยการประเมินทางตัวเลขแทนที่การวิเคราะห์จากกราฟ
- 4) ความเสี่ยง ในด้านเงินลงทุนและระยะเวลาที่จะต้องเสียในการปรับปรุงและพัฒนาบริการ ซึ่งจะช่วยในการวิเคราะห์และตัดสินใจในการปรับปรุง

#### 4.2 สร้างแบบจำลองเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเชิรฟโคล ผ่าน Microsoft Excel

จากการออกแบบเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเชิรฟโคลแล้ว จึงได้มีการสอบถามและจัดทำแบบสอบถามเพื่อสำรวจความต้องการของโปรแกรม จากการสำรวจพนักงานในระดับผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการ จำนวน 20 คนพบว่าทั้ง 20 คนเห็นด้วยกับการพัฒนาโปรแกรมเพื่อช่วยในกระบวนการปรับปรุงและออกแบบผลิตภัณฑ์/งานบริการโดยตรง เนื่องจากขั้นตอนในการดำเนินงานมีความยุ่งยากในด้านของการเรียนรู้และการใช้งาน จึงส่งผลให้เสียระยะเวลาในการปรับปรุงและออกแบบงานบริการ, อีกทั้งข้อมูลทางตัวเลขที่ต้องคำนวณมีจำนวนมาก จึงอาจทำให้เกิดความผิดพลาดในการคำนวณได้ ดังนั้นจึงควรมีโปรแกรมเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเชิรฟโคลมารองรับการทำงาน เพื่อช่วยในการปรับปรุงและออกแบบผลิตภัณฑ์/งานบริการ ให้เป็นไปได้ง่ายและสะดวก รวดเร็วขึ้น

##### 1) สำรวจความต้องการของโปรแกรมเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเชิรฟโคลและเปรียบเทียบกับโปรแกรมเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพในปัจจุบัน

โปรแกรมเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพในปัจจุบัน ได้มีผู้คิดค้นซอฟต์แวร์เทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ (QFD Software) เป็นจำนวนมาก แต่มีการใช้งานที่มีข้อจำกัด และต้องเสียค่าลิขสิทธิ์ค่อนข้างสูง ดังนั้น งานวิจัยฉบับนี้จึงสร้างแบบจำลองเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเชิรฟโคล ผ่าน Microsoft Excel (QFD Template) เนื่องจากมีการติดตั้งและการใช้งานที่ง่าย สามารถแปลงข้อมูลต่อได้หลากหลาย อีกทั้งยังมีความยืดหยุ่นได้มากกว่า

การสำรวจความต้องการออกแบบโปรแกรมเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเชิรฟโคล และการเปรียบเทียบกับโปรแกรมเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพในปัจจุบัน โดยการศึกษาค้นคว้าการเปรียบเทียบจุดเด่นและจุดอ่อนของ John Cesarone กับ Qfdonline.com สาเหตุการเลือก QFD Template 2 อันนี้เพราะสามารถให้โหลดใช้งานได้ฟรีและมีรูปแบบ Template ที่น่าสนใจสามารถเรียนรู้และเข้าใจได้ง่าย

ตารางที่ 4. 4 แสดงจุดเด่นและจุดอ่อนของ QFD Template

รูปแบบ QFD Template	จุดเด่น	จุดอ่อน
John Cesarone	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูลสามารถอ่านง่าย และทำความเข้าใจง่าย</li> <li>- มีการตกแต่งโปรแกรมให้น่าใช้งาน พื้นหลังมีสีทำให้เห็นชัดเจน</li> <li>- มีคำอธิบายสั้นๆ ประกอบการใช้งาน เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าใจได้ง่ายขึ้น</li> <li>- มีสรุปผลสุดท้ายแยกมาใน sheet ต่างหาก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีแค่ส่วนของ What's กับ How's เท่านั้น</li> <li>- ไม่สามารถเพิ่มหรือลดจำนวนช่อง</li> </ul>
Qfdonline.com	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แสดงผลข้อมูล QFD ได้ทั้งหมดใน sheet เดียว</li> <li>- ความสัมพันธ์ระหว่าง What's และ How's สามารถใช้เมาส์เลือกสัญลักษณ์ เพื่อช่วยป้องกันความผิดพลาดในการใส่ข้อมูล</li> <li>- มีคำสั่งเตือนถ้าป้อนข้อมูลผิดพลาด และจะไม่ทำการประมวลผลให้</li> <li>- มี House of Quality ครบทั้ง 4 หลัง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่สามารถเพิ่มหรือลดจำนวนช่อง</li> <li>- เรียนรู้การใช้งานยากเพราะไม่ทราบว่าต้องทำขั้นตอนไหนก่อน</li> </ul>

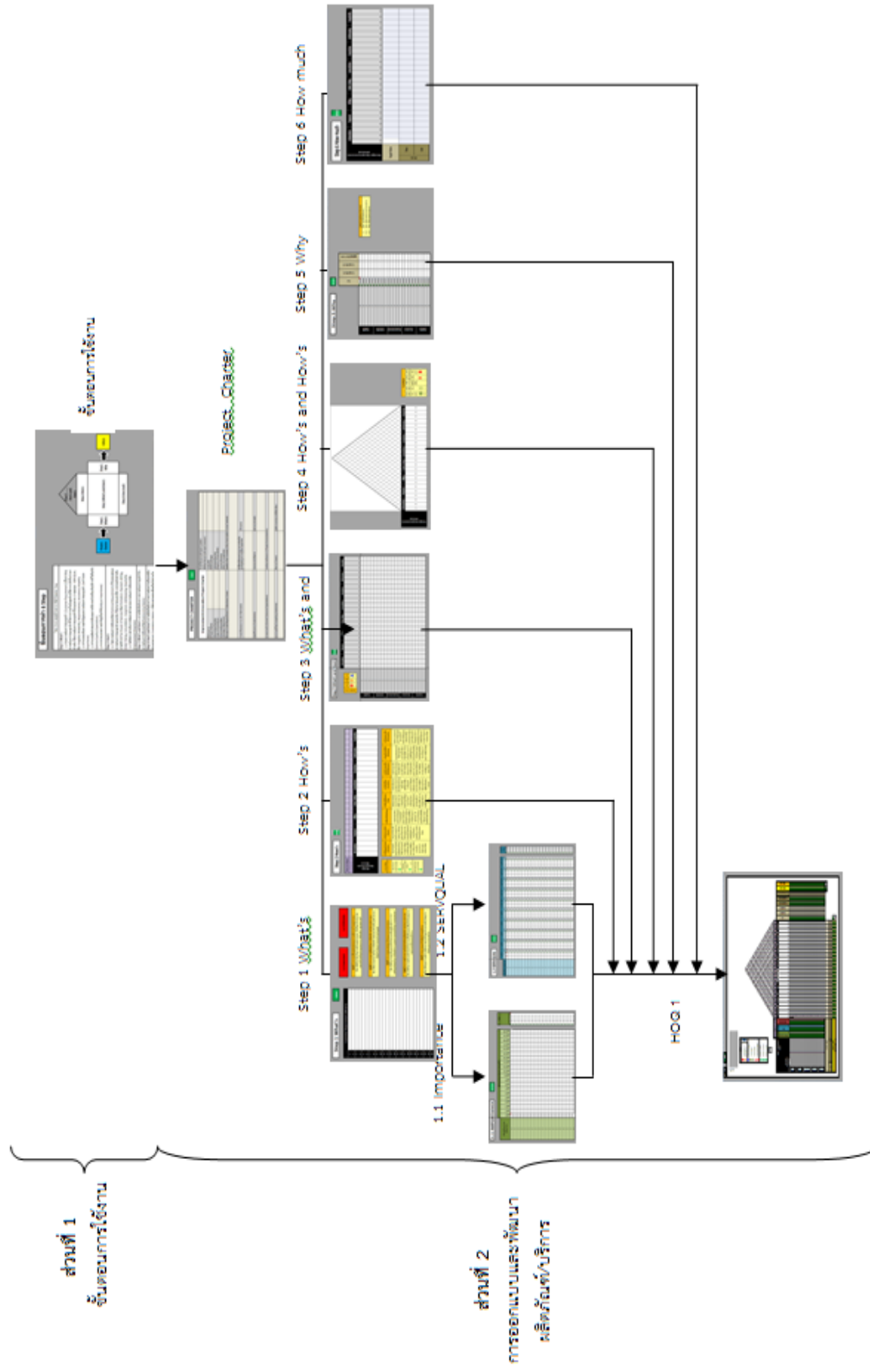
## 2) สรุปหน้าที่การทำงานทั้งหมดของโปรแกรมเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเชิรฟโคล

แบบจำลองเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเชิรฟโคล ผ่าน Microsoft Excel (QFD Template) สามารถแบ่งได้เป็น 2 ส่วนคือ ส่วนของขั้นตอนการใช้งานและส่วนของการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์/บริการ ซึ่งสามารถแสดงเป็นขั้นตอนการดำเนินงานทั้งหมดได้ดังนี้

### ส่วนที่ 1 ขั้นตอนการใช้งาน

จะอธิบายขั้นตอนในการใช้งานทั้ง 6 Step แบบเบื้องต้น ก่อนลงมือปฏิบัติ และเป็นหน้าหลักที่เชื่อมแต่ละแบบฟอร์มไว้ด้วยกัน

ซึ่งสามารถแสดงขั้นตอนการดำเนินงานทั้งหมด ได้ดังภาพที่ 4.8



ภาพที่ 4. 8 ขั้นตอนการดำเนินงานทั้งหมด

## ส่วนที่ 2 การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์/บริการ

การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์/บริการ จะประกอบไปด้วย 2 เฟส คือ เฟสวางแผน (Planning) และเฟสแนวคิดในการพัฒนา (Concept Development)

### เฟสวางแผน (Planning Phase)

การระบุข้อมูลทั่วไปของผลิตภัณฑ์/บริการ หรือ ขอบเขตโครงการ (Project Charter) ซึ่งจะทำให้สามารถเข้าใจในเฟสนี้มากขึ้นโดยอ้างอิงจากแนวคิดของ The Innovator's Toolkit 18 หัวข้อ ดังภาพที่ 4.9 และเพิ่ม 4 หัวข้อเพื่อใช้ในการระบุรายละเอียดของผลิตภัณฑ์/บริการได้ง่ายขึ้นดังภาพที่ 4.10 โดยขอบเขตโครงการจะสามารถแบ่งเป็น 21 หัวข้อ ดังนี้

- ชื่อโครงการ (Project name)
- ประเภทของนวัตกรรม (Type of Innovation)
- เป้าประสงค์ของบริษัท (Objective)
- หัวหน้าโครงการ (Project Leader)
- ที่ปรึกษาโครงการ (Project Advisor)
- ระเบียบวิธี (Methodology)
- ระดับของนวัตกรรม (Degree of Innovation)
- ระยะเวลากิจกรรม (Date of Completion)
- ที่มาและความสำคัญของโครงการ (Business Case)
- รายละเอียดของงาน (Job Statement)
- ความคาดหวัง (Unmet Outcome Expectation):
- สมมุติฐานและข้อจำกัด (Assumptions and constraints)
- แนวทางแก้ไข (Competing Solutions)
- สมมุติฐานในการทดสอบ (Key Assumption to be Tested)
- ตัวชี้วัดหรือผลกระทบทางการเงินหรือประโยชน์คาดว่าจะได้รับ (Expected

Benefits/ Financial Impact)

- เป้าหมาย (Target)
- ระยะเวลาดำเนินการ (Milestones/Timeline: Scheduled)
- สถานะ (Actual)
- งบประมาณโครงการ (Project Investments)
- ทีมงาน (Team)
- ผู้บริหารหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

Source: The Innovator's Toolkit, Project Charter (Technique 10)

Innovation Project Charter		Project Leader:
Project Name:		Innovation Champion:
Type of Innovation:		Methodology:
		Degree of Innovation:
		Date of Completion:
<b>Business Case:</b>	<b>Key Assumptions to be Tested:</b>	
<b>Job Statement:</b>	<b>Expected Financial Impact:</b>	
<b>Customers:</b>	<b>Milestones/Timeline:</b>	<b>Scheduled:</b> <b>Actual:</b>
<b>Unmet Outcome Expectations:</b>	<b>Project Investments:</b>	
<b>Competing Solutions:</b>	<b>Team:</b>	

ภาพที่ 4. 9 ขอบเขตโครงการ (Project Charter) จาก The Innovator's Toolkit

Improvement & Innovation Project Charter		หัวหน้าโครงการ:(Project Leader)	
ชื่อโครงการ: (Project Name)		ที่ปรึกษาโครงการ:(Project Advisor)	
ประเภทของนวัตกรรม: (Type of Innovation)		ระเบียบวิธี: (Methodology)	
เป้าประสงค์ของบริษัท: (Strategic Objectives)		ระดับของนวัตกรรม: (Degree of Innovation)	
		ระยะเวลากิจกรรม: (Date of Completion)	
ที่มาและความสำคัญของโครงการ (Business Case):		สมมติฐานในการทดสอบ (Key Assumption to be Tested):	
รายละเอียดของงาน (Job Statement):		ตัวชี้วัดหรือผลกระทบทางการเงินหรือประโยชน์คาดว่าจะได้รับ Expected Benefits:	เป้าหมาย:
กลุ่มเป้าหมาย (Customers):		ระยะเวลาดำเนินการ (Timeline: Scheduled):	สถานะ (Actual):
ความคาดหวัง (Unmet Outcome Expectation):		งบประมาณโครงการ (Project Investments) :	
แนวทางแก้ไข(Competing Solutions):		ทีมงาน (Team):	ผู้บริหารหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง:

ภาพที่ 4. 10 ขอบเขตโครงการ (Project Charter) จากตำราประกอบการเรียนการสอนวิชา Technology Innovation Management (ผศ.ดร.ณัฐชา ทวีแสงสกุลไทย, 2556)



เฟสแนวคิดในการพัฒนา (Concept Development Phase)

เฟสนี้เป็นการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ (QFD) และเป็นส่วนที่แสดงบ้านคุณภาพทั้งหมด ซึ่งประกอบไปด้วยแบบฟอร์มหลักทั้งหมด 7 แบบฟอร์มเพื่อให้ง่ายต่อการใช้งาน ดังนี้

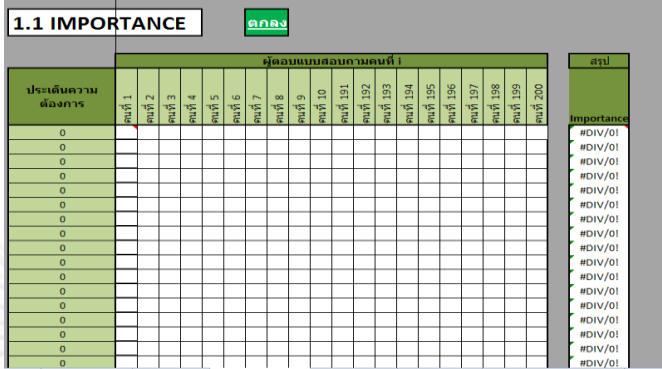
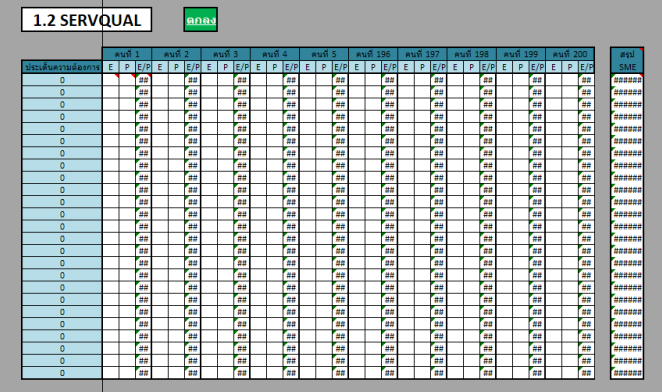
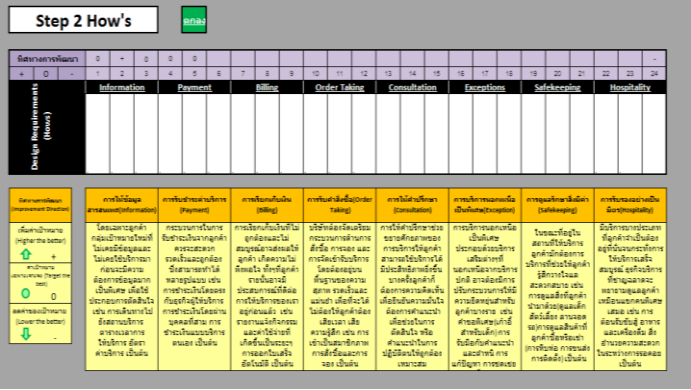
- 1) Step 1 What's
- 2) Step 2 How's
  - Importance
  - SERVQUAL
- 3) Step 3 What's and How's
- 4) Step 4 How's and How's
- 5) Step 5 Why
- 6) Step 6 How much
- 7) HOQ 1

ซึ่งสามารถสรุปแบบฟอร์มทั้งหมดของแต่ละแบบฟอร์ม ได้ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4. 5 สรุปแบบฟอร์มทั้งหมดของแต่ละขั้นตอน

กระบวนการ		แบบฟอร์ม
การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์/บริการ	ขั้นตอนการใช้งาน	
	Planning Phase	
	Concept Development Phase	

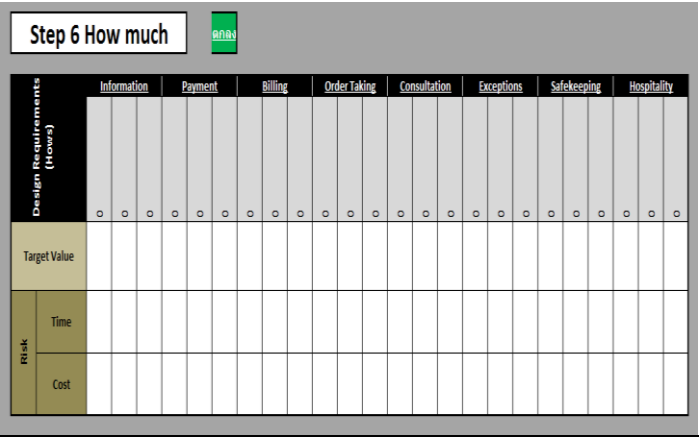
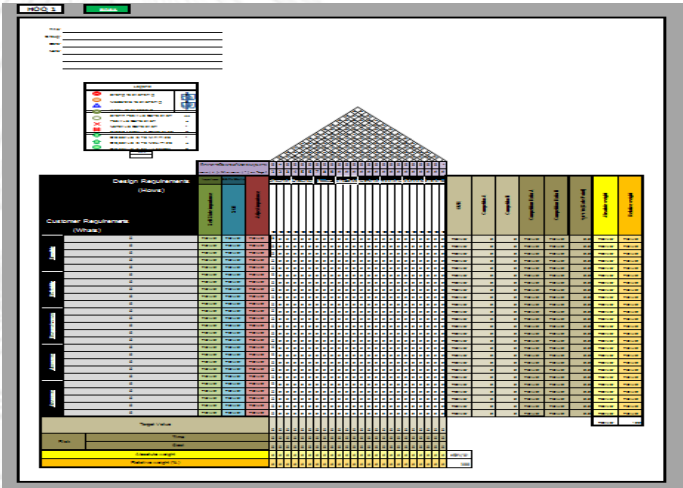
ตารางที่ 4.5 สรุปแบบฟอร์มทั้งหมดของแต่ละขั้นตอน (ต่อ)

กระบวนการ		แบบฟอร์ม
การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์/บริการ	Concept Development Phase	<p>1.1 Importance</p> 
		<p>1.2 SERVQUAL</p> 
		<p>Step 2 How's</p> 

ตารางที่ 4.5 สรุบบนฟอร์มทั้งหมดของแต่ละขั้นตอน (ต่อ)

การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์/บริการ	Concept Development Phase	กระบวนการ	แบบฟอร์ม
		Step 3 What's and How's	
		Step 4 How's and How's	
Step 5 Why			

ตารางที่ 4.5 สรุบบรรณแบบฟอร์มทั้งหมดของแต่ละขั้นตอน (ต่อ)

กระบวนการ		แบบฟอร์ม
การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์/บริการ	Concept Development Phase	<p>Step 6 How much</p> 
	HOQ 1	

จากการออกแบบโปรแกรมเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเชิรฟโคล สำหรับศูนย์บริการลูกค้าแล้ว จึงได้มีการเปรียบเทียบโปรแกรมเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพในปัจจุบันกับโปรแกรมเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเชิรฟโคลของงานวิจัย ดังตาราง 4.6

ตารางที่ 4. 6 การเปรียบเทียบโปรแกรมเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ

จุดเด่นของฟังก์ชันการใช้งานของ QFD Template	การเปรียบเทียบ QFD Template		
	Qfdonline.com	John Cesarone	ของผู้วิจัย
โปรแกรมมีการกรอกรายละเอียดขอบเขตโครงการ ในเฟสการวางแผนออกแบบผลิตภัณฑ์			✓
โปรแกรมสามารถใส่ค่าข้อมูลพื้นฐาน	✓		✓
โปรแกรมสามารถส่งผ่านข้อมูลแต่ละเมตริกซ์ได้อย่างอัตโนมัติ	✓	✓	✓
โปรแกรมสามารถอธิบายรายละเอียดของแต่ละขั้นตอน		✓	✓
โปรแกรมสามารถปรับเพิ่มช่อง หรือยืดหยุ่นได้			✓
โปรแกรมมีระบบปลดล็อคเพื่อป้องกันข้อมูล			✓
โปรแกรมมีระบบป้องกันการป้อนข้อมูลผิดพลาด	✓		✓
โปรแกรมสามารถจัดระดับคะแนน ได้อย่างอัตโนมัติ			✓

## บทที่ 5

### ระยะการตรวจสอบแบบจำลองเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคล

ระยะนี้เป็นระยะที่ 3 คือ ระยะการตรวจสอบแบบจำลองเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคล โดยจะทำการพิสูจน์ยืนยันและทดสอบความถูกต้องของแบบจำลองเพื่อตรวจสอบว่าโปรแกรมนั้นจะทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพให้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง หลังจากนั้นจึงทำการปรับปรุงโปรแกรมเพื่อแก้ไขข้อผิดพลาดและพัฒนาศักยภาพโปรแกรมให้สูงขึ้นเหมาะสมกับการนำมาใช้ในงานบริการได้จริง ซึ่งสามารถแบ่งหัวข้อที่สำคัญในขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยได้ ดังนี้

1. พิสูจน์ยืนยันและทดสอบความถูกต้องของแบบจำลอง(Verification & Validation)
2. ปรับปรุงการทำงานของโปรแกรม

#### 5.1 พิสูจน์ยืนยันและทดสอบความถูกต้องของแบบจำลอง(Verification & Validation)

นำแบบจำลองเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคลที่ได้ มาทำการตรวจสอบโดยการพิสูจน์ยืนยันและทดสอบความถูกต้องของแบบจำลอง

##### 1) พิสูจน์ยืนยันแบบจำลอง(Verification)

โดยการใส่ข้อมูลป้อนเข้าและดูผลลัพธ์ที่ได้ว่าโปรแกรมสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องและมีความสมเหตุสมผลกันหรือไม่โดยนำไปทดลองใช้ในการปรับปรุงและออกแบบงานบริการ ผ่านกรณีศึกษาร้านกาแฟ ซึ่งได้ผลดังนี้

#### Step 1 What's

สามารถแบ่งความต้องการของลูกค้าออกเป็น 5 มิติตามหลักการให้บริการของ SERVQUAL ดังภาพที่ 5.1 พร้อมทั้งใส่คะแนนความสำคัญ ดังภาพที่ 5.2 และสัดส่วนของระดับคุณภาพที่ได้รับจริงเทียบกับบริการที่คาดหวังว่าจะได้รับได้ดังภาพที่ 5.3

Step 1 What's		กลาง	1.1 Importance	1.2 SERVQUAL
Customer Requirement (What's)				
1	1. ร้านกาแฟที่มีราคาแพงร้านที่สะดวกและบรรยากาศดีมาให้บริการ			
2	2. ร้านกาแฟที่มีความสะอาดและเป็นระเบียบเรียบร้อย			
3	3. ร้านกาแฟที่มีจำนวนที่นั่งเพียงพอ และนั่งสบาย			
4	4. ร้านกาแฟที่มีบริการอินเทอร์เน็ต หรือ WiFi ที่ใช้งานได้			
5	5. ร้านกาแฟที่มีเครื่องดื่มที่อร่อยและหลากหลาย			
6	6. ร้านกาแฟที่มีเครื่องดื่ม หรือ ขนมที่อร่อย ใหม่ ๆ ให้บริการ			
7	7. ร้านกาแฟที่มีบริการพิเศษทำให้ผ่อนคลายเป็นพิเศษ เช่น ร้าน			
8	8. พนักงานมีรอยยิ้มและทักทายที่สะอาด อบอุ่น และทักทาย			
9	9. ร้านที่ส่งมอบสินค้าและบริการที่ถูกต้อง แม่นยำ เสมอ			
10	10. ให้บริการเครื่องดื่ม/เบเกอรี่ที่ใหม่มาเรื่อยๆ ในทุกวัน			
11	11. พนักงานสามารถให้ข้อมูลในสินค้าและบริการที่ถูกต้องได้			
12	12. ได้รับสินค้า/บริการ ในคุณภาพดีทุกครั้งที่มาใช้บริการ			
13	13. ทางร้านมีบริการจัดส่งสินค้ามาที่บ้านได้			
14	14. พนักงานบริการลูกค้าที่ทักทายภายใน 30 วินาที			
15	15. ทางร้านมีเครื่องดื่มภายในเวลา 3 นาที			
16	16. ทางร้านมีบริการหรืออาหารภายในเวลา 5-7 นาที			
17	17. มีการเก็บค่าความสะอาดโต๊ะเมื่อลูกค้าออกไป ใน 3 นาที			
18	18. ทางร้านมีบริการจัดส่งสินค้าใน 2 นาที			
19	19. ร้านกาแฟที่มีสิ่งอำนวยความสะดวกให้กับท่าน เช่น ปลั๊กไฟ, กระจกทำความสะอาด			
20	20. พนักงานร้านมีมารยาท สุภาพ อ่อนน้อม สุภาพเสมอ			
21	21. มีสินค้าและบริการที่ท่านต้องการในทุกครั้งที่มาใช้บริการ			
22	22. พนักงานเอาใจใส่ในความต้องการของท่าน			
23	23. พนักงานมีความสนใจในการบริการเสมอ			
24	24. พนักงานสามารถแก้ปัญหาและขอความช่วยเหลือได้			
25				

<b>มิติที่ 1 ความเป็นรูปธรรมของการบริการ(Tangibles)</b> คือ มิติที่ทำให้เกิดภาพลักษณ์ภายนอก สิ่งที่ถูกค่าสามารถมองเห็นได้ในด้านบุคลากร เครื่องมือ และสถานที่
<b>มิติที่ 2 ความน่าเชื่อถือในการให้บริการ(Reliability)</b> คือ มิติความสามารถในการให้บริการขององค์กรที่จะสร้างความเชื่อมั่นได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์
<b>มิติที่ 3 การตอบสนอง(Responsiveness)</b> คือ มิติในการมุ่งมั่นและเต็มใจช่วยเหลือผู้รับบริการ การเตรียมพร้อมในการให้บริการ และความรวดเร็วในการ
<b>มิติที่ 4 การสร้างความมั่นใจให้กับผู้ให้บริการ(Assurance)</b> คือ มิติในการสร้างหลักประกันความเชื่อถือและเชื่อมั่นในคุณภาพของผลผลิตและบริการ
<b>มิติที่ 5 ความเอาใจใส่(Empathy)</b> คือ มิติของการบริการที่สามารถเข้าถึงลูกค้าทุกระดับได้อย่างทั่วถึงและน่าประทับใจ

ภาพที่ 5. 1 ผลลัพธ์ Step 1 What's



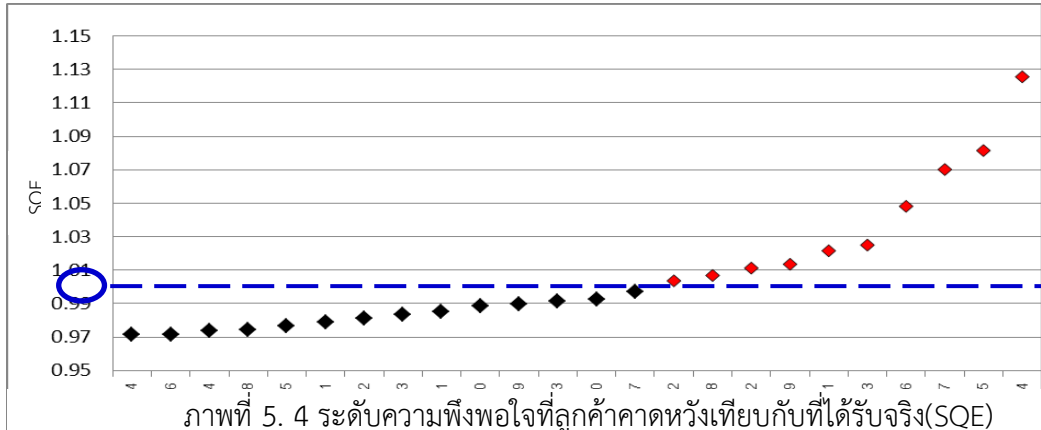


ซึ่งสามารถสรุปผลลัพธ์ทั้งหมดที่ได้จาก Step 1 ดังตารางที่ ค 2.1

ตารางที่ 5. 1 แสดงความต้องการของลูกค้า คะแนนความสำคัญและสัดส่วนของระดับคุณภาพที่ได้รับจริงเทียบกับบริการอย่างต่ำที่ยอมรับได้ และบริการที่คาดหวังว่าจะได้รับ

มิติบริการ	ความต้องการของลูกค้า	Importance	SQE	Adjust Imp
Tangible	1. ร้านกาแฟมีการตกแต่งร้านที่สวยงาม&บรรยากาศดีน่าใช้บริการ	4.01	1.02	4.10
	2. ร้านกาแฟนี้มีความสะอาดและเป็นระเบียบเรียบร้อย	4.19	1.01	4.24
	3. ร้านกาแฟนี้มีจำนวนที่นั่งเพียงพอ และนั่งสบาย	3.47	1.03	3.56
	4. ร้านกาแฟนี้มีบริการอินเทอร์เน็ต หรือ WiFi ที่ใช้งานได้ดี	3.56	1.13	4.00
	5. ร้านกาแฟนี้มีระดับอุณหภูมิที่เหมาะสมและสบาย	3.87	1.08	4.19
	6. ร้านกาแฟนี้มีนิตยสาร หรือ หนังสือพิมพ์ ใหม่ ๆ ให้บริการ	3.81	1.05	3.99
	7. ร้านกาแฟมีการเปิดเพลงที่ทำให้ผ่อนคลาย เข้ากับร้าน	3.72	1.07	3.98
	8. พนักงานมีการแต่งกายที่สะอาด เรียบร้อย แต่งหน้าสดใส	4.52	1.01	4.55
	9. ร้านนี้ส่งมอบสินค้าและบริการที่ถูกต้อง แม่นยำ เสมอ	4.53	0.99	4.48
Reliability	10. ให้บริการเครื่องดื่ม/เบเกอรี่ที่ได้มาตรฐานในทุกครั้ง	4.43	0.99	4.40
	11. พนักงานสามารถให้ข้อมูลในสินค้าและบริการที่ถูกต้องได้	4.57	0.98	4.47
	12. ได้รับสินค้า/บริการ ในคุณภาพดีทุกครั้งที่มาใช้บริการ	4.58	1.00	4.60
	13. ท่านรู้สึกไว้วางใจพนักงานร้านกาแฟนี้ได้	4.63	0.99	4.59
Responsiveness	14. พนักงานมีการกล่าวทักทายท่านภายใน 30 วินาที	4.63	0.97	4.50
	15. ท่านได้รับเครื่องดื่มภายในเวลา 3 นาที	4.58	0.98	4.48
	16. ท่านได้รับเบเกอรี่หรืออาหารภายในเวลา 5-7 นาที	4.46	0.97	4.33
	17. มีการเก็บทำความสะอาดโต๊ะเมื่อลูกค้าลุกไป ใน 3 นาที	4.34	1.00	4.33
	18. ท่านรอในคิวก่อนการได้รับบริการไม่เกิน 2 นาที	4.37	0.97	4.25
Assurance	19. ร้านกาแฟนี้มีสิ่งอำนวยความสะดวกให้กับท่าน เช่น ปลั๊กไฟ, ถูง หูแว่นกลับ, พิมพ์เอกสาร,	4.16	1.01	4.22
	20. พนักงานร้านนี้มีมารยาท สุภาพ อ่อนน้อม สม่่าเสมอ	4.62	0.99	4.57
	21. มีสินค้าและบริการที่ท่านต้องการในทุกครั้งที่มาใช้บริการ	4.41	0.99	4.34
Empathy	22. พนักงานเอาใจใส่ในความต้องการของท่าน	4.54	0.98	4.46
	23. พนักงานมีความเต็มใจในการบริการเสมอ	4.57	0.98	4.49
	24. พนักงานสามารถแก้ปัญหาและชดเชยบริการให้ท่านได้	4.53	0.97	4.41

จากการวัดคุณภาพในการให้บริการ(SERVQUAL) สามารถนำข้อมูลมาจัดเรียงและวิเคราะห์ได้ดังนี้



ภาพที่ 5. 4 ระดับความพึงพอใจที่ลูกค้าคาดหวังเทียบกับที่ได้รับจริง(SQE) คะแนนที่ได้มากที่สุด คือ ร้านกาแฟมีบริการอินเทอร์เน็ต หรือ WiFi ที่ใช้งานได้ดี ซึ่งคะแนนที่ได้มากกว่า 1 แสดงว่า ความพึงพอใจที่ลูกค้าได้รับน้อยกว่าสิ่งที่ลูกค้าคาดหวังไว้ ฉะนั้นควรอย่างยิ่งที่จะต้องมีการปรับปรุง

คะแนนที่ได้น้อยที่สุด คือ พนักงานมีการกล่าวทักทายท่านภายใน 30 วินาที ซึ่ง คะแนนที่ได้น้อยกว่า 1 แสดงว่า ความพึงพอใจที่ลูกค้าได้รับมากกว่าสิ่งที่ลูกค้าคาดหวังไว้

### Step 2 How's

สามารถวิเคราะห์ความต้องการเชิงเทคนิคออกเป็น 5 มิติตามหลักการให้บริการของ SERVQUAL ดังภาพที่ 5.5

Step 2 How's		ดกลอง																							
ทิศทางพัฒนา		0	-	0	0	0	0	0	0	0	-	+	+	+	+	+	0	0	-	+	+	+	+		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Design Requirements (How's)	Information	Menuboard	POP	Receipt & Ticket	Service Hour	Suggestive Selling	Report Order	Membership Program	Cash/Credit Card/Voucher	Customer Discount	Payment	On Floor Advice	Greeting / Staff Appearance	Entertainment (Magazine, Newspapers, Music)	Ambiance (Lighting, Seating, Cooling)	Customized Menu / Adult Delivery / Catering	Internet / WiFi Free	True/Offline Fan Page	Internet Return / Beverage Replacement	Dependability / On Time Delivery	Product & Service Standard	Staff Knowledge	Equipment Standard		
	Exceptions																								
ทิศทางพัฒนา (Improvement Direction)	การไม่ข้อมูลสารสนเทศ (Information)	การรับชำระค่าบริการ (Payment)	การเรียกเก็บเงิน (Billing)	การรับคำสั่งซื้อ (Order Taking)	การให้คำปรึกษา (Consultation)	การบริหารนอกเหนือเป็นพิเศษ (Exception)	การดูแลรักษาสิ่งมีค่า (Safekeeping)	การรับรองความเป็นมิตร (Hospitality)																	
เพิ่มค่าเป้าหมาย (Higher the better)	โดยเฉพาะลูกค้ากลุ่มเป้าหมายใหม่ที่ไม่มีข้อมูลและไม่เคยใช้บริการมาก่อนจะมีความต้องการข้อมูลมากเป็นพิเศษ เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจ เช่น การเดินทาง ไปยังสถานบริการ	กระบวนการในการรับชำระเงินจากลูกค้าควรสะดวก รวดเร็ว และถูกต้อง ซึ่งสามารถทำได้หลายรูปแบบ เช่น การชำระเงินโดยตรงกับธุรกิจผู้ให้บริการ การชำระเงินโดยผ่านบุคคลที่สาม การชำระเงินแบบบริการตนเอง เป็นต้น	การเรียกเก็บเงินที่ไม่ถูกต้องและไม่สมบูรณ์ อาจส่งผลให้ลูกค้าเกิดความไม่พึงพอใจ ทั้งที่ลูกค้ารายนั้นอาจมีประสบการณ์ที่ดีต่อการให้บริการของเราอยู่ก่อนแล้ว เช่น รายงานแจ้งกิจกรรม และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเป็นระยะ การออกใบเสร็จอัตโนมัติ เป็นต้น	บริษัทต้องจัดเตรียมกระบวนการด้านการสั่งซื้อ การจอง และการเข้าถึงบริการ โดยต้องอยู่บนพื้นฐานของความสุภาพ รวดเร็วและแม่นยำ เพื่อที่จะได้ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่ลูกค้าต้องใช้เวลาเข้าเป็นสมาชิกภาพ การสั่งซื้อและการจอง เป็นต้น	การให้คำปรึกษาช่วยขยายศักยภาพของการบริการให้ลูกค้าสามารถใช้บริการได้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น บางครั้งลูกค้าก็ต้องการคำแนะนำเพื่อความชัดเจน เช่น ค่าพิเศษ (เก้าอี้สำหรับเด็ก) การรับมือกับสถานการณ์และการดำเนินการแก้ไข เป็นต้น	บริการนอกเหนือเป็นพิเศษ ประกอบด้วยการเสริมแต่งที่นอกเหนือจากบริการปกติ อาจต้องการปรับกระบวนการใหม่ ความยืดหยุ่นสำหรับลูกค้าราย เช่น ค่าพิเศษ (เก้าอี้สำหรับเด็ก) การรับมือกับสถานการณ์และการดำเนินการแก้ไข เป็นต้น	ในขณะที่อยู่ในสถานที่ให้บริการลูกค้ามีข้อสงสัยหรือต้องการความช่วยเหลือ ให้บริการที่ช่วยลูกค้ารู้สึกวางใจและสะดวกสบาย เช่น การดูแลสิ่งทีลูกค้านำมาด้วย (ดูแลเด็ก สัตว์เลี้ยง ลานจอดรถ) การดูแลสิ่งทีลูกค้าซื้อหรือเช่า (การติดตั้ง) การขนส่ง การติดตั้ง เป็นต้น	มีบริการบางประเภทที่ลูกค้าจำเป็นต้องอยู่ที่ให้บริการหรือบริการเสริม บุคลากรจะพยายามดูแลลูกค้าเหมือนแขกคนพิเศษเสมอ เช่น การต้อนรับด้วย อากาศ และเครื่องดื่ม สิ่งอำนวยความสะดวกในระหว่างการเล่น เป็นต้น																	
ค่าเป้าหมายเฉพาะงาน (Target the best)	0	0	0	0	0	0	0																		
ลดค่าเป้าหมาย (Lower the better)																									

ภาพที่ 5. 5 ผลลัพธ์ Step 2 How's

ซึ่งสามารถสรุปผลลัพธ์ทั้งหมดที่ได้จาก Step 2 ดังตารางที่ 5.2

ตารางที่ 5. 2 แสดงความต้องการเชิงเทคนิค และทิศทางการพัฒนาเป้าหมาย

Flower of Service	Technical Requirement	ทิศทางการพัฒนา
Information	กระดานเมนู(Menu board)	○
	รายการนิยม(POP)	↓
	ใบเสร็จรับเงินและตั๋ว(Receipt & Ticket)	○
	ชั่วโมงบริการ(Service Hour)	○
Order-Taking	แนะนำการขาย(Suggestive Selling)	○
	สั่งซื้อซ้ำ(Repeat Order)	○
	โปรแกรมสมาชิก(Membership Program)	○
Payment	บัตรเงินสด / บัตรเครดิต (Cash/Credit Card/Voucher/Redemption)	○
	ส่วนลดลูกค้า(Customer Discount)	↓
Billing	ใบเสร็จรับเงิน / ภาษี(Payment Receipt / Tax Receipt)	↓
Consultation	การแนะนำ(On Floor Advice)	↑
Hospitality	การทักทาย/บุคลิกพนักงาน (Greeting / Staff Appearance)	↑
	การบันเทิง(Entertainment: Magazine, Newspapers, Music)	↑
	บรรยากาศ(Ambience: Lighting, Seating, Cooling)	↑
Exception	สิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มเติม(Customized Menu / Additional Facilities)	↑
	จัดส่ง/จัดเลี้ยง(Delivery/Catering)	↑
	ฟรี Internet/Wi-Fi (Internet / Wi-Fi Free)	○
	แฟนเพจ(Coffee Fan Page)	○
	การคืนเงินอินเทอร์เน็ต / เครื่องดื่มทดแทน(Internet Refund / Beverage Replacement)	↓
	ความเชื่อถือได้(Dependability: on Time In Full)	↑
	มาตรฐานสินค้าและบริการ(Product & Service Standard)	↑
	ความรู้ของพนักงาน(Staff Knowledge)	↑
	อุปกรณ์มาตรฐาน(Equipment Standard)	↑

โดยที่สามารถจำแนกความต้องการเชิงเทคนิคได้เป็น 3 ประเภท คือ

- ประเภทนวัตกรรม(Innovation) คือ อุปกรณ์มาตรฐาน(Equipment Standard)
- ประเภทพัฒนา(Incremental) คือ ใบเสร็จรับเงิน/ภาษี(Payment Receipt / Tax Receipt), การแนะนำ(On Floor Advice), การทักทาย/บุคลิกพนักงาน (Greeting / Staff Appearance), การบันเทิง(Entertainment: Magazine, Newspapers, Music), ความเชื่อถือได้(Dependability: on Time In Full), ความรู้ของพนักงาน(Staff Knowledge)
- ประเภทปรับปรุง(Improvement) คือ กระดานเมนู(Menu board), รายการนิยม (POP), ใบเสร็จรับเงินและตั๋ว(Receipt & Ticket), ชั่วโมงบริการ(Service Hour), แนะนำการขาย(Suggestive Selling), สั่งซื้อซ้ำ(Repeat Order), โปรแกรมสมาชิก (Membership Program), บัตรเงินสด / บัตรเครดิต (Cash/Credit Card/Voucher/Redemption), บรรยากาศ(Ambience), สิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มเติม(Customized Menu/Additional Facilities), จัดส่ง/จัดเลี้ยง(Delivery / Catering), แฟนเพจ(Coffee Fan Page), Internet / Wi-Fi ฟรี(Internet / Wi-Fi Free), การคืนเงินอินเทอร์เน็ต / เครื่องดื่มทดแทน(Internet Refund / Beverage Replacement), มาตรฐานสินค้าและบริการ(Product & Service Standard), ฟรี Internet / Wi-Fi (Internet / Wi-Fi Free)

Step 3 What's and How's

สามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างต้องการของลูกค้ากับความต้องการเชิงเทคนิค ดังภาพที่ 5.6

Step 3 What's and How's		เกณฑ์																								
		Information		Order Taking		Payment		billin		Cons		Hospitality		Exceptions												
		Menu/Board	POP	Receipt & Ticket	Service Hour	Suggestive Selling	Repeat Order	Membership Program	Cash/Credit Card/Vou	Customer Discount	Payment	On floor Advice	Greeting / Staff Apper	Entertainment(Magaz	Ambience (lighting, S	Customed Menu / A	Delivery / Catering	Internet / Wifi Free	TrackCoffee fan Page	Internet Refund / pay	Dependability (OnTime	Product & Service Sta	Staff Knowledge	Equipment Standard	0	
Tangible	1. มีการออกแบบที่ตรงตามแผนธุรกิจของบริษัท	3	3		1							1	3	3	3	3										
	2. มีการลดราคาและโปรโมชั่นที่จับต้อง		3									3	3	3	3	3										
	3. มีจำนวนสินค้าที่เพียงพอ และสะดวก																									
Reliability	4. มีบริการรับเครื่องดื่ม หรือ Wi-Fi ที่ใช้งานได้ดี									3								3								
	5. มีพิธีกร/ผู้ดูแลลูกค้าที่ตรงตามแผนธุรกิจ														3											
	6. มีข้อเสนอ หรือ ทักทายที่ถึงใจ ไม่รีบร้อน																									
Responsiveness	7. มีการออกแบบที่ให้อินเตอร์เฟซการใช้งาน																									
	8. พนักงานมีการแนะนำที่ตรงตามแผนธุรกิจ																									
	9. พนักงานมีมารยาทและมีความรู้เกี่ยวกับเมนู	1	3	3				3	3	3	3	3	3	3												
Assurance	10. ไม่มีการลดราคาหรือโปรโมชั่นที่จับต้อง																									
	11. พนักงานสามารถให้บริการที่ตรงตามแผนธุรกิจ																									
	12. ไม่มีการลดราคาหรือโปรโมชั่นที่จับต้อง	3	3	3															3							
Simultly	13. พนักงานสามารถให้บริการที่ตรงตามแผนธุรกิจ																									
	14. พนักงานสามารถให้บริการที่ตรงตามแผนธุรกิจ																									
	15. พนักงานสามารถให้บริการที่ตรงตามแผนธุรกิจ																									

ภาพที่ 5. 6 ผลลัพธ์ Step 3 What's and How's

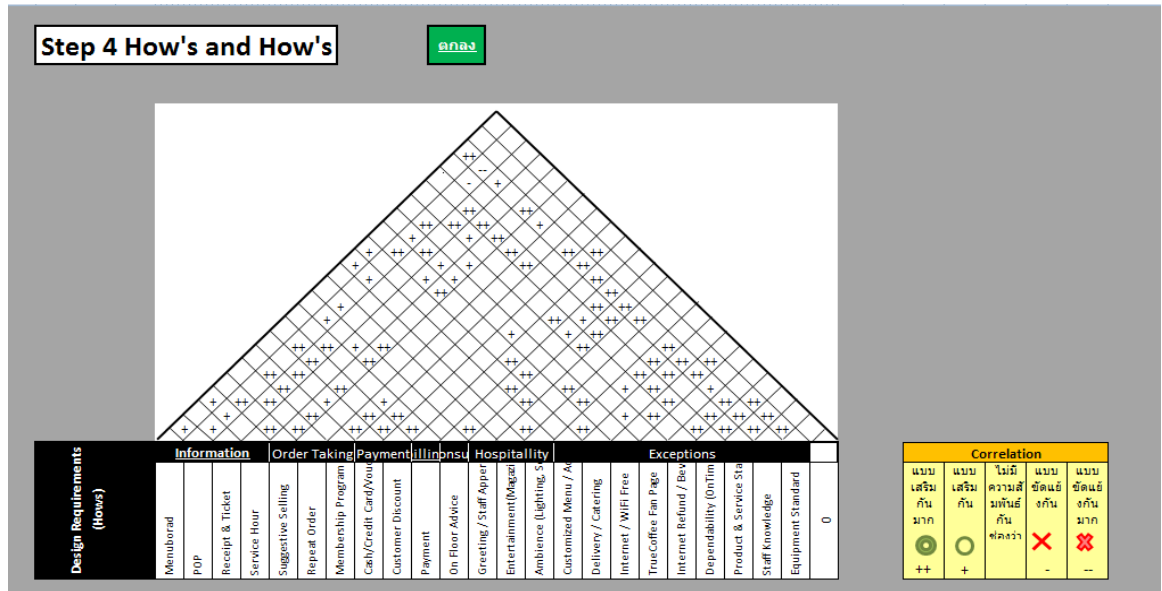
ซึ่งสามารถสรุปผลลัพธ์ทั้งหมดที่ได้จาก Step 3 ดังตารางที่ 5.3

ตารางที่ 5.3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างต้องการของลูกค้ากับความต้องการเชิงเทคนิค

มิตินิติบริการ	ความต้องการของลูกค้า	Information				Order-Taking			Payment		Bill Payment	Consult Advice On Floor	Hospitality			Exception																							
		Member ad	POP	Receipt & Service	Suggestiv	Repeat	Members	Cash/Cre	Customer	Greeting			Entertain	Ambienc	Customiz	Delivery /	Internet /	Coffee	Internet	Dependa	Product	Staff	Equipme																
Tangible	1. รานภาพมีการตกแต่งร้านที่สวยงามและบรรยากาศดี	3	3	1								1	3	9	9	3	9																						
	2. รานภาพที่มีความสะอาดและเป็นระเบียบเรียบร้อย		3									9	3	3	9																								
	3. รานภาพที่มีจำนวนที่นั่งเพียงพอ และนั่งสบาย																																						
	4. รานภาพที่มีบริการอินเทอร์เน็ต หรือ WiFi ที่ใช้งานได้ดี											3																											
	5. รานภาพที่มีรสชาติอร่อยทุกเมนูที่ทานรสและสบาย																																						
	6. รานภาพที่มีมินิกะหรี่ปั๊พ หรือ หั่นเสียบไก่ ไก่ไม่ ๆ ให้บริการ																																						
	7. รานภาพที่มีการเปิดเพลงที่ไพเราะผ่อนคลาย เข้ากับร้าน																																						
	8. พนักงานมีการแต่งกายที่สะอาด เรียบร้อย แต่งหน้าจัดได้																																						
	9. รานภาพมีกลิ่นหอมและบรรยากาศดี รานภาพมีกลิ่นหอม		1	3	3																																		
	10. ให้บริการเครื่องดื่ม/เบเกอรี่ที่ได้มาตรฐานทุกครั้ง																																						
	11. พนักงานสามารถให้ข้อมูลสินค้าและบริการที่ถูกต้อง		3	3	3																																		
	12. ได้รับสินค้าบริการ ในคุณภาพที่ดีทุกครั้งที่ใช้บริการ																																						
13. พนักงานสามารถแจ้งพนักงานที่ให้บริการ																																							
14. พนักงานมีการกล่าวทักทายภายใน 30 วินาที																																							
15. พนักงานต้อนรับหรือพนักงานในเวลาราชการ																																							
16. พนักงานต้อนรับหรือพนักงานในเวลาราชการ 5-7 นาที																																							
17. มีการเก็บค่าความสะอาดโต๊ะเมื่อลูกค้าออกไปใน 3 นาที																																							
18. พนักงานต้อนรับหรือพนักงานในเวลาราชการ 2 นาที																																							
19. รานภาพที่มีเสียงอันขมวดความสะอาดให้กับท่าน เช่น ปลั๊กไฟ, จุดหัวน้ำก้าน, ฟิล์มเอกสาร,																																							
20. พนักงานร้านมีมิตรภาพ สุภาพ อ่อนน้อม สม่ำเสมอ																																							
21. มีสินค้าและบริการที่ท่านต้องการในทุกครั้งที่มาใช้บริการ																																							
22. พนักงานเอาใจใส่ในความดีใจบริการของท่าน																																							
23. พนักงานมีความสนใจในการบริการเสมอ																																							
24. พนักงานสามารถแก้ปัญหาและขอความช่วยเหลือได้																																							

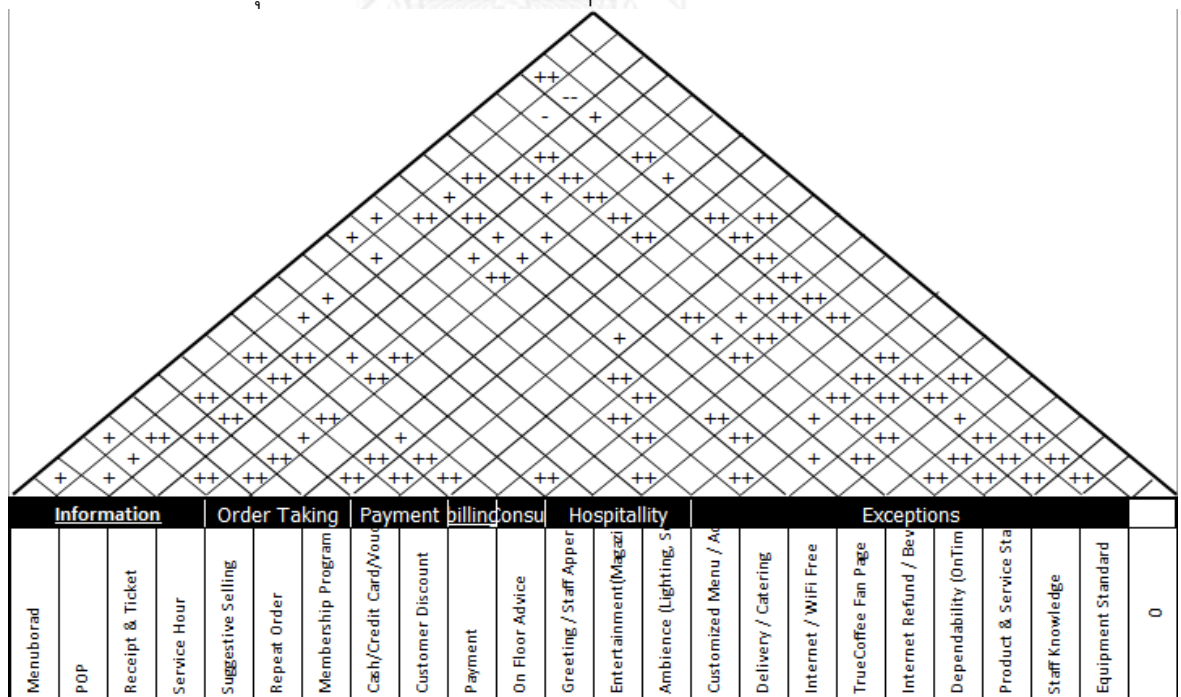
Step 4 How's and How's

สามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างต้องการของลูกค้ากับความต้องการเชิงเทคนิค ดังภาพที่ 5.7



ภาพที่ 5.7 ผลลัพธ์ Step 4 How's and How's

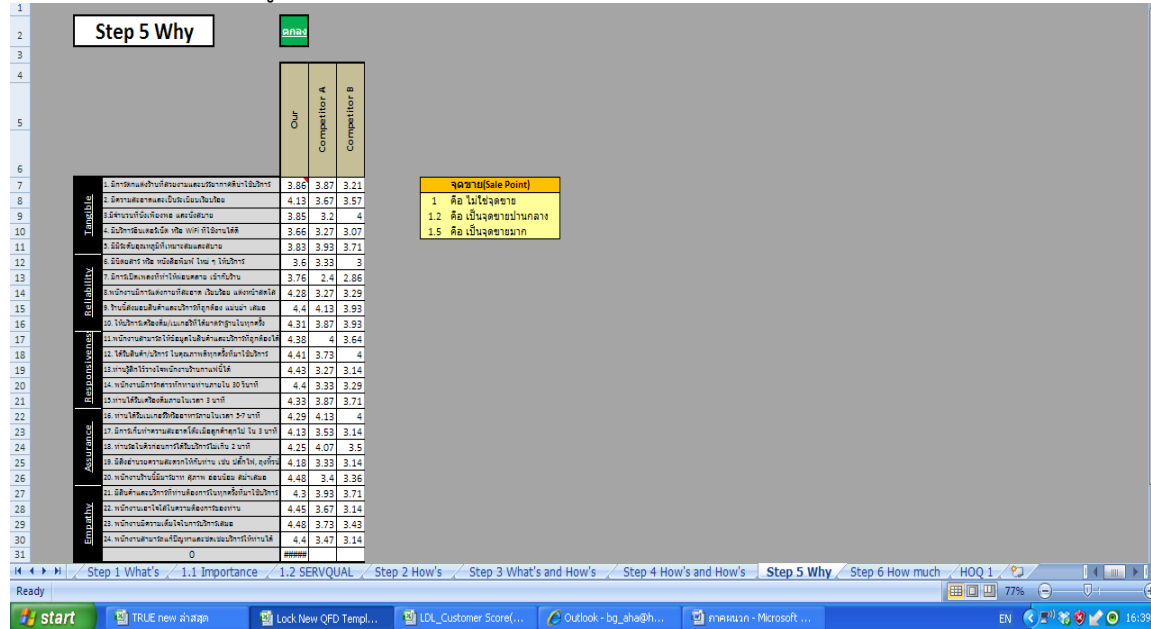
ซึ่งสามารถสรุปผลลัพธ์ทั้งหมดที่ได้จาก Step 4 ดังภาพที่ 5.8



ภาพที่ 5.8 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการเชิงเทคนิคร่วมกัน

Step 5 Why

สามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างต้องการของลูกค้ากับความต้องการเชิงเทคนิค โดยทำการเปรียบเทียบกับ 2 คู่แข่งขัน ดังภาพที่ 5.9



ภาพที่ 5. 9 ผลลัพธ์ Step5 Why

ซึ่งสามารถสรุปผลลัพธ์ทั้งหมดที่ได้จาก Step 5 ดังตารางที่ 5.4

ตารางที่ 5. 4 แสดงการวิเคราะห์ การเปรียบเทียบคู่แข่ง

มิติ บริการ	ความต้องการของลูกค้า	Our	A	B	Ratio A	Ratio B
Tangible	1. ร้านกาแฟมีการตกแต่งร้านที่สวยงามและบรรยากาศดี	3.86	3.87	3.21	1.00	0.83
	2. ร้านกาแฟนี้มีความสะอาดและเป็นระเบียบเรียบร้อย	4.13	3.67	3.57	0.89	0.87
	3. ร้านกาแฟนี้มีจำนวนที่นั่งเพียงพอ และนั่งสบาย	3.85	3.20	4.00	0.83	1.04
	4. ร้านกาแฟนี้มีบริการอินเทอร์เน็ต หรือ Wi-Fi ที่ใช้งานได้ดี	3.66	3.27	3.07	0.89	0.84
	5. ร้านกาแฟนี้มีระดับอุณหภูมิที่เหมาะสมและสบาย	3.83	3.93	3.71	1.03	0.97
	6. ร้านกาแฟนี้มีนิตยสาร หรือ หนังสือพิมพ์ ใหม่ ๆ	3.60	3.33	3.00	0.93	0.83
	7. ร้านกาแฟนี้มีการเปิดเพลงที่ทำให้ผ่อนคลาย เข้ากับร้าน	3.76	2.40	2.86	0.64	0.76
	8. พนักงานมีการแต่งกายที่สะอาด เรียบร้อย แต่งหน้าสดใส	4.28	3.27	3.29	0.76	0.77
	9. ร้านนี้ส่งมอบสินค้าและบริการที่ถูกต้อง แม่นยำ เสมอ	4.40	4.13	3.93	0.94	0.89
Reliability	10. ให้บริการเครื่องดื่ม/เบเกอรี่ที่ได้มาตรฐานในทุกครั้ง	4.31	3.87	3.93	0.90	0.91
	11. พนักงานสามารถให้ข้อมูลในสินค้าและบริการที่ถูกต้อง	4.38	4.00	3.64	0.91	0.83
	12. ได้รับสินค้า/บริการ ในคุณภาพดีทุกครั้งที่มาใช้บริการ	4.41	3.73	4.00	0.85	0.91
	13. ท่านรู้สึกไว้วางใจพนักงานร้านกาแฟนี้ได้	4.43	3.27	3.14	0.74	0.71
Responsiveness	14. พนักงานมีการกล่าวทักทายท่านภายใน 30 วินาที	4.40	3.33	3.29	0.76	0.75
	15. ท่านได้รับเครื่องดื่มภายในเวลา 3 นาที	4.33	3.87	3.71	0.89	0.86
	16. ท่านได้รับเบเกอรี่หรืออาหารภายในเวลา 5-7 นาที	4.29	4.13	4.00	0.96	0.93
	17. มีการเก็บทำความสะอาดโต๊ะเมื่อลูกค้าลุกไป ใน 3 นาที	4.13	3.53	3.14	0.86	0.76
	18. ท่านรอในคิวก่อนการได้รับบริการไม่เกิน 2 นาที	4.25	4.07	3.50	0.96	0.82
Assurance	19. ร้านกาแฟนี้มีสิ่งอำนวยความสะดวกให้กับท่าน เช่น ปลั๊กไฟ, ถังหิ้วน้ำกลับ, พิมพ์เอกสาร,	4.18	3.33	3.14	0.80	0.75
	20. พนักงานร้านนี้มีมารยาท สุภาพ อ่อนน้อม สม่ำเสมอ	4.48	3.40	3.36	0.76	0.75
	21. มีสินค้าและบริการที่ท่านต้องการในทุกครั้งที่มาใช้บริการ	4.30	3.93	3.71	0.91	0.86
Empathy	22. พนักงานเอาใจใส่ในความต้องการของท่าน	4.45	3.67	3.14	0.82	0.71
	23. พนักงานมีความเต็มใจในการบริการเสมอ	4.48	3.73	3.43	0.83	0.77
	24. พนักงานสามารถแก้ปัญหาและชดเชยบริการให้ท่านได้	4.40	3.47	3.14	0.79	0.72



## Step 6 How much

สามารถวิเคราะห์ความเสี่ยงในด้านของเงินลงทุนและเวลา ให้ได้ตามเป้าหมายที่กำหนด เพื่อปรับปรุงและพัฒนากระบวนการ ดังภาพที่ 5.10

Design Requirements (How's)		Information	Payment	Billing	Order Taking	Consultation	Exceptions	Safekeeping	Hospitality														
Member Card	POP	Receipt & Ticket	Service Hour	Suggestive Selling	Repeat Order	Membership Point	Cash/Credit Card	True Card, TCC, OP, Finas, Customer Discount	Payment	On Floor Advice	Greeting / Staff Ap	Entertainment (Ho	Ambience (Lighting	Customized Menu	Delivery / Catering	Internet / Wifi Free	TrueCoffee Fan Pa	Internet Refund / C	Dependability (On	Product & Service	Staff Knowledge	Equipment Stand	0
Target Value	New Products in 2 month	Operating low AVG Time			TCC					On floor advice	บริการที่รวดเร็ว?	บริการที่คุ้มค่า?	บริการที่สะอาด		low wait time					บริการที่	บริการที่	บริการที่	
Risk	Time	15d	15d		7d	7d				15d	7d	30d			15d				15d	30d	30d	30d	
	Cost	160k	30k		0	0				0	0	10k			10k				0	50k	100k	0	

ภาพที่ 5. 10 ผลลัพธ์ Step 6 How much

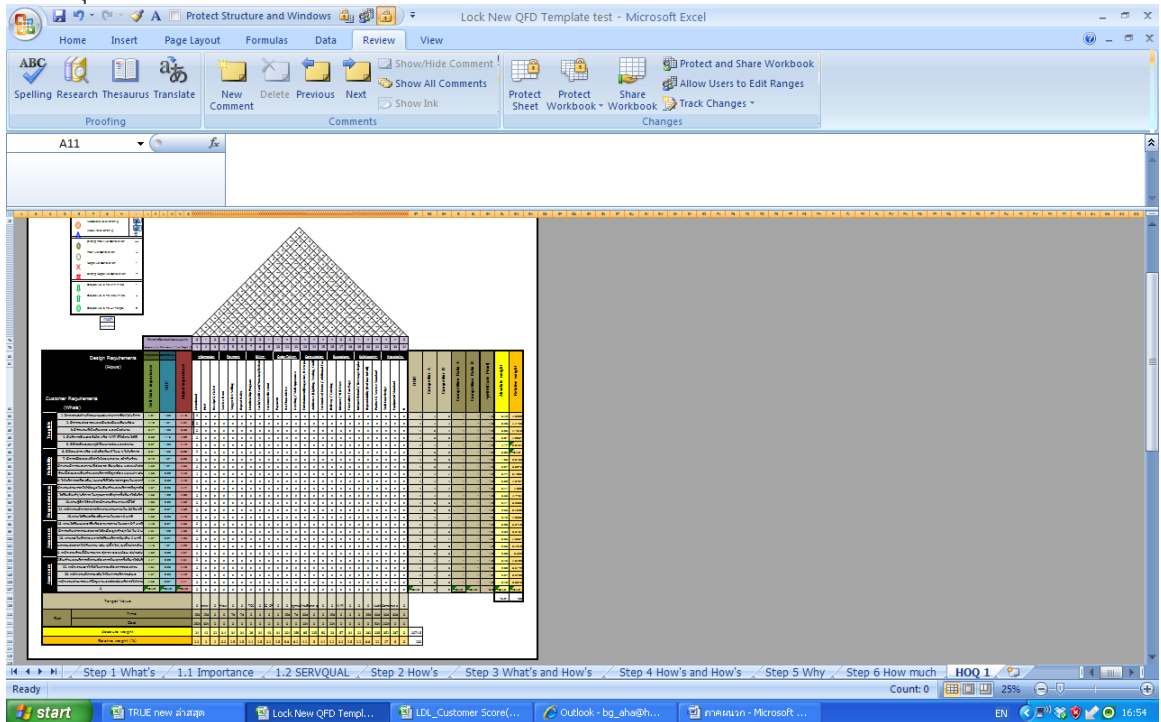
ซึ่งสามารถสรุปผลลัพธ์ทั้งหมดที่ได้จาก Step 6 ดังตารางที่ 5.5

ตารางที่ 5. 5 แสดงการประเมินความเสี่ยงในการพัฒนาหรือปรับปรุง

Flower of Service	Technical Requirement	Target Value	Risk	
			Time (วัน)	Cost (พันบาท)
Information	กระดานเมนู(Menu board)	Menu board Hi-tech	15	160
	รายการนิยม(POP)	New Pro once in 2 month	15	30
	ใบเสร็จรับเงินและตั๋ว (Receipt & Ticket)	Receipt & Ticket Program	30	100
	ชั่วโมงบริการ(Service Hour)	Operating Hour AVG 12 hrs.	7	10
Order-Taking	แนะนำการขาย(Suggestive Selling)	CSS	15	10
	ทวนการสั่งซื้อ(Repeat Order)	ทวนสินค้าหลังสั่งทุกครั้ง	7	0
	โปรแกรมสมาชิก (Membership Program)	TCC	15	10
Payment	บัตรเงินสด / บัตรเครดิต (Cash/Credit Card/Voucher/Redemption)	Cash/Credit Card Program	30	100
	ส่วนลดลูกค้า(Customer Discount)	Card, TCC, CP, Emp, others	15	15
Billing	ใบเสร็จรับเงิน /ภาษี (Payment Receipt/Tax Receipt)	Payment Receipt Program	30	100
Consult	การแนะนำ(On Floor Advice)	Advice Program	15	15
Hospitality	การทักทาย/บุคลิกพนักงาน (Greeting/Staff Appearance)	ทักทายภายใน 30 วินาที	7	0
	การบันเทิง(Entertainment: Magazine, Newspapers, Music)	เปิดเพลงห้ามดังเกินเบอร์ 2	30	10
	บรรยากาศ(Ambience: Lighting, Seating, Cooling)	ห้ามมีหลอดไฟขาด อุณหภูมิ~25องศา	7	0
Exception	สิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มเติม (Customized Menu/Additional Facilities)	ตามข้อเสนอแนะของลูกค้า	30	150
	จัดส่ง/จัดเลี้ยง(Delivery/Catering)	Delivery online	15	10
	ฟรี Internet/Wi-Fi	ฟรี Wi-Fi 1ช.ม.	7	10
	แฟนเพจ(Coffee Fan Page)	Fan Page Application	15	10
	การคืนเงินอินเทอร์เน็ต / เครื่องดื่มทดแทน(Internet Refund / Beverage Replacement)	Refund Program	30	100
	ความเชื่อถือได้ (Dependability: on Time In Full)	train New Comer, Refreshment Program	30	100
	มาตรฐานสินค้าและบริการ (Product & Service Standard)	ตาม Audit List	30	50
	ความรู้ของพนักงาน (Staff Knowledge)	train New Comer, Refreshment Program	30	100
	อุปกรณ์มาตรฐาน (Equipment Standard)	MA once a month	30	0

## HOQ

สามารถวิเคราะห์ความเสี่ยงในด้านของเงินลงทุนและเวลา ให้ได้ตามเป้าหมายที่กำหนด เพื่อปรับปรุงและพัฒนากระบวนการ ดังภาพที่ 5.11



ภาพที่ 5. 11 ผลลัพธ์ HOQ

ซึ่งสามารถสรุปผลลัพธ์ทั้งหมดที่ได้จาก HOQ ดังภาพที่ 5.12

Customer Requirements (Whats)	Design Requirements (Hows)	SOE	Adjust Importance	Information													OUR	Competor A	Competor B	Competor Ratio A	Competor Ratio B	Quality(Scale Point)	Absolute weight	Relative weight									
				Menu Card	How To go	Operating	True Cart	Barcode	Free WiFi	Interact Menu / Additional Food	Delivery / Catering	Internet / Wifi Free	Trackless Fan Page	Internet Band / Beverage Recipe	Dependability (On-Time In Full)	Food & Service Standard									Staff Knowledge	Equipment Standard							
1. บริการต้อนรับลูกค้า	พนักงานต้อนรับ	4.01	4.10	1.02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.42	4.62699		
2. พนักงานสะอาด	พนักงานทำความสะอาด	4.19	4.24	1.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.36	4.41224		
3. บริการดี	พนักงานบริการ	3.47	3.55	1.03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.08	4.164749			
4. พนักงานยิ้มแย้ม	พนักงานยิ้มแย้ม	3.56	4.00	1.13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.01	4.0688855			
5. พนักงานให้บริการ	พนักงานให้บริการ	3.97	4.19	1.08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.17	5.645293			
6. พนักงานให้บริการ	พนักงานให้บริการ	3.81	3.99	1.05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.08	4.02011			
7. พนักงานให้บริการ	พนักงานให้บริการ	3.72	3.98	1.07	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.93	2.613767			
8. พนักงานให้บริการ	พนักงานให้บริการ	4.52	4.01	0.88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.67	3.607352			
9. พนักงานให้บริการ	พนักงานให้บริการ	4.53	4.45	0.99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.77	5.100382			
10. พนักงานให้บริการ	พนักงานให้บริการ	4.43	4.40	0.99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.60	4.876629			
11. พนักงานให้บริการ	พนักงานให้บริการ	4.57	4.47	0.98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.41	4.60887			
12. พนักงานให้บริการ	พนักงานให้บริการ	4.59	4.60	1.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.53	4.776581			
13. พนักงานให้บริการ	พนักงานให้บริการ	4.53	4.59	0.99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.41	3.289402			
14. พนักงานให้บริการ	พนักงานให้บริการ	4.53	4.50	0.97	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.55	3.422118			
15. พนักงานให้บริการ	พนักงานให้บริการ	4.59	4.48	0.98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.43	4.636664			
16. พนักงานให้บริการ	พนักงานให้บริการ	4.45	4.33	0.97	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.90	5.274932			
17. พนักงานให้บริการ	พนักงานให้บริการ	4.34	4.33	1.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.82	3.813317			
18. พนักงานให้บริการ	พนักงานให้บริการ	4.37	4.25	0.97	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.35	4.535515			
19. พนักงานให้บริการ	พนักงานให้บริการ	4.16	4.22	1.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.93	3.424493			
20. พนักงานให้บริการ	พนักงานให้บริการ	4.52	4.57	0.99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.80	3.521924			
21. พนักงานให้บริการ	พนักงานให้บริการ	4.41	4.34	0.99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.43	4.640777			
22. พนักงานให้บริการ	พนักงานให้บริการ	4.54	4.45	0.98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.60	3.51782			
23. พนักงานให้บริการ	พนักงานให้บริการ	4.57	4.49	0.98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.97	3.975465			
24. พนักงานให้บริการ	พนักงานให้บริการ	4.53	4.41	0.97	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.49	3.36772			
Target Value															7391	100																	
Risk	Time	150150	0	7070	0	0	0	0	0	0	1507000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cost	150000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Absolute weight		24.42	22.34	24.34	25.34	43.34	204.165	85.115	90.23	67.34	22.132	136.331	137.0	2074.693																			
Relative weight (%)		0.16	0.15	0.16	0.17	0.29	1.35	0.56	0.45	0.45	0.15	0.91	0.92	13.95																			
		100																															

ภาพที่ 5. 12 HOO

จาก HOQ จะเห็นได้ว่า อันดับที่ได้คะแนนความสำคัญเชิงเทคนิคมากที่สุด 5 อันดับ คือ Staff Knowledge(16.9), Product & Service Standard(11.4), On Floor Advice(9.8), Equipment Standard(9.0), Dependability(8.8) โดยต้องใช้ข้อมูลในส่วนของเงินลงทุนและระยะเวลาที่จะต้องใช้ในการพัฒนาหรือปรับปรุง เพื่อประกอบการตัดสินใจก่อนที่จะลงมือปฏิบัติ

ซึ่งองค์กรกรณีศึกษา ได้เลือกปรับปรุงและพัฒนา 6 อันดับ คือ Staff Knowledge(16.9), Product & Service Standard(11.4), On Floor Advice(9.8), Equipment Standard(9.0), Dependability(8.8) และ Greeting/Staff Appearance(8.1)

สามารถสรุปผลการตรวจสอบโครงสร้างของโปรแกรมได้ดังตารางที่ 5.6



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางที่ 5. 6 การสรุปผลการตรวจสอบโครงสร้างของโปรแกรม

ขั้นตอน	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ	
		ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง
ขั้นตอนการดำเนินงาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเชื่อมต่อแบบฟอร์มและแสดงฟอร์ม Project Charter</li> <li>- การเชื่อมต่อแบบฟอร์มและแสดงฟอร์ม Step 1 What's</li> <li>- การเชื่อมต่อแบบฟอร์มและแสดงฟอร์ม Step 2 How's</li> <li>- การเชื่อมต่อแบบฟอร์มและแสดงฟอร์ม Step 3 What's and How's</li> <li>- การเชื่อมต่อแบบฟอร์มและแสดงฟอร์ม Step 4 How's and How's</li> <li>- การเชื่อมต่อแบบฟอร์มและแสดงฟอร์ม Step 5 Why</li> <li>- การเชื่อมต่อแบบฟอร์มและแสดงฟอร์ม Step 6 How much</li> <li>- การเชื่อมต่อแบบฟอร์มและแสดงฟอร์ม HOQ1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓</li> <li>✓</li> <li>✓</li> <li>✓</li> <li>✓</li> <li>✓</li> <li>✓</li> <li>✓</li> </ul>	
Project Charter	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเชื่อมต่อแบบฟอร์มและแสดงฟอร์ม ขั้นตอนการดำเนินงาน</li> <li>- การเพิ่มลบปรับแก้ข้อมูลสามารถทำได้ถูกต้อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓</li> <li>✓</li> </ul>	
Step 1 What's	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเชื่อมต่อแบบฟอร์มและแสดงฟอร์ม ขั้นตอนการดำเนินงาน</li> <li>- การเชื่อมต่อแบบฟอร์มและแสดงฟอร์ม 1.1 Importance</li> <li>- การเชื่อมต่อแบบฟอร์มและแสดงฟอร์ม 1.2 SERVQUAL</li> <li>- การเพิ่มลบปรับแก้ข้อมูลสามารถทำได้ถูกต้อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓</li> <li>✓</li> <li>✓</li> <li>✓</li> </ul>	
1.1 Importance	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเชื่อมต่อแบบฟอร์มและแสดงฟอร์ม ขั้นตอนการดำเนินงาน</li> <li>- การเพิ่มลบปรับแก้ข้อมูลสามารถทำได้ถูกต้อง</li> <li>- การคำนวณค่าสามารถคำนวณค่าได้อย่างถูกต้อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓</li> <li>✓</li> <li>✓</li> </ul>	
1.2 SERVQUAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเชื่อมต่อแบบฟอร์มและแสดงฟอร์ม ขั้นตอนการดำเนินงาน</li> <li>- การเพิ่มลบปรับแก้ข้อมูลสามารถทำได้ถูกต้อง</li> <li>- การคำนวณค่าสามารถคำนวณค่าได้อย่างถูกต้อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓</li> <li>✓</li> <li>✓</li> </ul>	

ตารางที่ 5.6 การสรุปผลการตรวจสอบโครงสร้างของโปรแกรม (ต่อ)

ขั้นตอน	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ	
		ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง
Step 2 How's	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเชื่อมต่อแบบฟอร์มและแสดงฟอร์ม ขั้นตอนการดำเนินงาน</li> <li>- การเพิ่มลบปรับแก้ข้อมูลสามารถทำได้ถูกต้อง</li> <li>- รายการ list สามารถคัดเลือกและแสดงข้อมูลได้อย่างถูกต้อง</li> </ul>	✓  ✓ ✓	
Step 3 What's and How's	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเชื่อมต่อแบบฟอร์มและแสดงฟอร์ม ขั้นตอนการดำเนินงาน</li> <li>- การเชื่อมต่อและแสดงข้อมูลจาก Step 1 What's</li> <li>- การเชื่อมต่อและแสดงข้อมูลจาก Step 2 How's</li> <li>- รายการ list สามารถคัดเลือกและแสดงข้อมูลได้อย่างถูกต้อง</li> </ul>	✓  ✓ ✓ ✓	
Step 4 How's and How's	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเชื่อมต่อแบบฟอร์มและแสดงฟอร์ม ขั้นตอนการดำเนินงาน</li> <li>- การเชื่อมต่อและแสดงข้อมูลจาก Step 2 How's</li> <li>- รายการ list สามารถคัดเลือกและแสดงข้อมูลได้อย่างถูกต้อง</li> </ul>	✓  ✓ ✓	
Step 5 Why	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเชื่อมต่อแบบฟอร์มและแสดงฟอร์ม ขั้นตอนการดำเนินงาน</li> <li>- การเชื่อมต่อและแสดงข้อมูลจาก Step 1 What's</li> <li>- การคำนวณค่าสามารถคำนวณค่าได้อย่างถูกต้อง</li> <li>- รายการ list สามารถคัดเลือกและแสดงข้อมูลได้อย่างถูกต้อง</li> <li>- การเพิ่มลบปรับแก้ข้อมูลสามารถทำได้ถูกต้อง</li> </ul>	✓  ✓ ✓ ✓ ✓	
Step 6 How much	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเชื่อมต่อแบบฟอร์มและแสดงฟอร์ม ขั้นตอนการดำเนินงาน</li> <li>- การเชื่อมต่อและแสดงข้อมูลจาก Step 2 How's</li> <li>- การเพิ่มลบปรับแก้ข้อมูลสามารถทำได้ถูกต้อง</li> </ul>	✓  ✓ ✓	

ตารางที่ 5.6 การสรุปผลการตรวจสอบโครงสร้างของโปรแกรม (ต่อ)

ขั้นตอน	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ	
		ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง
HOQ 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเชื่อมต่อแบบฟอร์มและแสดงฟอร์ม ขั้นตอนการดำเนินงาน</li> <li>- การเชื่อมต่อและแสดงข้อมูลจาก Step 1 What's</li> <li>- การเชื่อมต่อและแสดงข้อมูลจาก Step 2 How's</li> <li>- การเชื่อมต่อและแสดงข้อมูลจาก 1.1 Importance</li> <li>- การเชื่อมต่อและแสดงข้อมูลจาก 1.2 SERVQUAL</li> <li>- การเชื่อมต่อและแสดงข้อมูลจาก Step 3 What's and How's</li> <li>- การเชื่อมต่อและแสดงข้อมูลจาก Step 4 How's and How's</li> <li>- การเชื่อมต่อและแสดงข้อมูลจาก Step 5 Why</li> <li>- การเชื่อมต่อและแสดงข้อมูลจาก Step 6 How much</li> <li>- การคำนวณค่าสามารถคำนวณค่าได้อย่างถูกต้อง</li> <li>- การใส่สัญลักษณ์สามารถประเมินค่าได้อย่างถูกต้อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓</li> <li>✓</li> <li>✓</li> <li>✓</li> <li>✓</li> <li>✓</li> <li>✓</li> <li>✓</li> <li>✓</li> <li>✓</li> </ul>	



## 2) ทดสอบความถูกต้องของแบบจำลอง (Validation)

เพื่อความน่าเชื่อถือของแบบจำลองที่สร้างขึ้นว่าสามารถใช้ในศูนย์บริการลูกค้าในระบบงานจริงได้ จึงนำแบบจำลองเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเชิรฟโคล ผ่าน Microsoft Excel ไปให้ผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการทดลองใช้ โดยทำการทดสอบ 2 แบบ คือ

**แบบที่ 1** การใช้แบบสอบถามกับผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการในการประเมินความพึงพอใจในการใช้งานโปรแกรมเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเชิรฟโคล สำหรับอุตสาหกรรมบริการ โดยการตอบแบบสอบถามการประเมินความพึงพอใจและความคิดเห็นของผู้ใช้โปรแกรมจำนวน 20 คน โดยใช้แบบสอบถามในภาคผนวก ข

ผลลัพธ์จากแบบสอบถามพบว่ามีความพึงพอใจค่อนข้างมากทั้งในส่วนของความเป็นไปได้ (Feasibility) ในการประยุกต์ใช้เทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเชิรฟโคล ที่ 80.80% ความง่ายและความเหมาะสม (Usability) ของโปรแกรมเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเชิรฟโคล ที่ 74.20% และประโยชน์ที่ได้ (Utility) ของโปรแกรมเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเชิรฟโคล ที่ 80.60% และคะแนนโดยรวมทั้งหมดโดยเฉลี่ยคือ 78.53% ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าการประยุกต์ใช้เทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเชิรฟโคลสำหรับการปรับปรุงและออกแบบงานบริการ มีความสมเหตุสมผล

**แบบที่ 2** การวัดผลจากแหล่งข้อมูล 2 แหล่ง โดยการรวบรวมข้อมูลจากผลสำรวจความพึงพอใจของลูกค้าต่อการใช้บริการในร้านขององค์กรกรณีศึกษา จากคะแนน Mystery Shopper ภายใต้มุมมองของลูกค้า และรวบรวมข้อมูลจากการตรวจประจำเดือนขององค์กร จากคะแนน Store Audit ในหมวดงานบริการ ภายใต้มุมมองขององค์กร

โดยองค์กรกรณีศึกษาได้เริ่มทยอยทำการปรับปรุงในเดือนกันยายน จนถึงเดือนตุลาคมได้ทำการปรับปรุงจนเสร็จสิ้นทั้งหมด 6 หัวข้อจากผลลัพธ์ที่ได้จาก QFD คือ Staff Knowledge, Product & Service Standard, On Floor Advice, Equipment Standard, Dependability และ Greeting/Staff Apperance โดยจะวัดจากคะแนน Mystery Shopper ซึ่งเป็นข้อมูลที่องค์กรกรณีศึกษาทำการสำรวจเสียงของลูกค้าเป็นประจำในทุกๆเดือน และคะแนน Store Audit การประเมินขององค์กรในหมวดงานบริการ ดังตารางที่ 5.2

ตารางที่ 5. 7 คะแนนความพึงพอใจของลูกค้า (Mystery Shopper) และคะแนนการตรวจมาตรฐานขององค์กร (Store Audit) ในเดือนกรกฎาคมถึงเดือนตุลาคม

	Mystery Shopper						Store Audit
	Hospitality	Accuracy	Cleanliness	Product	Speed	Percent	Percent
July	91	92	98	99	94	94	88
August	91	97	100	99	89	95	89.22
September	88	96	100	99	82	93	91.65
November	93	98	100	99	89	96	92.32

จากตารางจะเห็นได้ว่าคะแนนความพึงพอใจของลูกค้า (Mystery Shopper) ในเดือนกันยายนที่เริ่มทำการปรับปรุง พบว่า มีคะแนนความพึงพอใจของลูกค้าโดยรวมเฉลี่ยทั้งหมด 93% ซึ่งลดลงจากของเดิม จะเห็นได้ว่าเรื่องของ Speed แย่ลงเนื่องจากการออกโปรโมชั่นเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมหลากหลายและมีกรรมวิธีในการผลิตหลายขั้นตอน ทำให้สาขาส่วนใหญ่ไม่สามารถส่งมอบสินค้าภายใน 3 นาทีได้ และเมื่อเครื่องดื่มมีขั้นตอนการผลิตที่ยุ่งยาก ทำให้พนักงานพยายามเลี่ยงการแนะนำสินค้าโปรโมชั่น ทำให้คะแนนการแนะนำสินค้าโปรโมชั่น ในหัวข้อ Hospitality ลดลงด้วย แต่ในส่วนของ Accuracy (ส่งมอบสินค้าถูกต้อง), Cleanliness(ความสะอาด), Product(สินค้า) มีคะแนนรวมของบริษัทที่ดีขึ้น และในเดือนตุลาคม คะแนน Mystery Shopper ดีขึ้นตามลำดับในทุกหมวดซึ่งสูงขึ้นกว่าก่อนทำการปรับปรุงในเดือนกรกฎาคมอยู่ 2.13%

จากตารางจะเห็นได้ว่าคะแนนการตรวจมาตรฐานขององค์กร(Store Audit) ในเดือนกันยายนและเดือนตุลาคมก็มีคะแนนสูงขึ้นกว่าก่อนที่จะทำการปรับปรุงในเดือนกรกฎาคมอยู่ 4.91%

ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าการประยุกต์ใช้เทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเชิรโฟล สำหรับศูนย์บริการลูกค้า ทำให้ความพึงพอใจของลูกค้าเพิ่มขึ้น และมีความสมเหตุสมผล

## 5.2 ปรับปรุงการทำงานของโปรแกรม

เมื่อนำโปรแกรมไปทดสอบกับการปรับปรุงและออกแบบงานบริการของร้านกาแฟ โดยการตอบแบบสอบถามการประเมินความพึงพอใจและความคิดเห็นของผู้ใช้โปรแกรมจำนวน 20 คน พบว่า ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจกับโปรแกรมแต่ในขณะเดียวกันก็พบปัญหาเล็กน้อยและมีคำแนะนำเพิ่มเติม เพื่อนำความคิดเห็นที่ได้ไปปรับปรุงให้โปรแกรมมีความสมบูรณ์มากขึ้น จึงสามารถสรุปปัญหาที่ได้ดังตารางที่ 5.2 และข้อเสนอแนะดังตารางที่ 5.3

ตารางที่ 5. 8 การสรุปปัญหาที่ได้จากการตอบแบบสอบถามการประเมินความพึงพอใจและความคิดเห็นของผู้ใช้โปรแกรมที่มีต่อการใช้งานโปรแกรมเพื่อนำไปปรับปรุงโปรแกรม

ปัญหาที่พบ	สาเหตุ	แนวทางแก้ไข
1. เมื่อทำการแทรกแถวตรงกลางในแบบฟอร์ม Step 1 What's และแบบฟอร์ม Step 2 How's พบว่าข้อมูลในแถวที่แทรกจะไม่ปรากฏในแบบฟอร์มถัดไป	แถวที่แทรกไม่มีการเชื่อมต่อข้อมูล	ป้องกันการแทรกแถวระหว่างกลางเพราะจะทำให้ข้อมูลไม่มีการเชื่อมต่อ ถ้าจะเพิ่มจำนวนแถวให้เพิ่มในช่องท้ายแถวและสร้างการเชื่อมต่อใหม่
2. ในแบบฟอร์ม 2.2 SERVQUAL ไม่สามารถคำนวณค่า SQE ออกมาได้ถ้าป้อนจำนวนตัวอย่างไม่ครบตามที่สูตรกำหนด	มีการใส่สูตรไว้ ทั้งที่ไม่มีค่านั้นผลลัพธ์จึงไม่แสดงออก	มี 2 วิธี คือ - ต้องลบช่องที่ผูกสูตรที่ไม่มีการป้อนค่าออก เพื่อที่เครื่องจะสามารถคำนวณได้ - เปลี่ยนที่สูตรให้คิดตามค่าที่ป้อน
3. ลืมใส่ค่าในแบบฟอร์ม 1.1 Importance และแบบฟอร์ม 1.2 SERVQUAL	ขั้นตอนนี้ไม่ได้เป็นขั้นตอนหลักแต่เป็นขั้นตอนย่อยใน Step 1 ซึ่งผู้ใช้มักจะมองไม่เห็นและไม่รู้ว่าต้องใส่ค่า	ใส่ข้อความเตือนก่อนที่จะทำการตกลงในขั้นตอนถัดไป
4. ในแบบฟอร์ม 1.1 Importance และแบบฟอร์ม 1.2 SERVQUAL จะดูค่าเฉลี่ยต้องเลื่อนดูข้อมูลไปท้ายสุดซึ่งต้องเลื่อนผ่านข้อมูลไปเยอะ	ข้อมูลตัวอย่างมีให้กรอกเยอะถึงจำนวน 200 คนทำให้กว่าจะเลื่อนถึงต้องใช้เวลามาก	ใส่ Group ตั้งแต่จำนวนที่ 50 - 200 เพื่อให้สามารถดูค่าเฉลี่ยได้ง่ายขึ้น และดูไม่เกะกะหรือเทอะทะ
5. ผู้ใช้ไม่แม่นยำ	-	อธิบายขั้นตอนสั้นๆ ลงในกล่อง Comment ให้ละเอียด

ตารางที่ 5. 9 ข้อเสนอแนะที่ได้จากการตอบแบบสอบถามการประเมินความพึงพอใจและความคิดเห็นของผู้ใช้โปรแกรมที่มีต่อการใช้งานโปรแกรมเพื่อนำไปปรับปรุงโปรแกรม

ข้อเสนอแนะ	แนวทางแก้ไข
1. ควรมีระบบป้องกันข้อมูลหรือการเข้าสู่หน้าแบบฟอร์ม	สร้างระบบเพื่อป้องกันข้อมูลรั่วไหล โดยมี password เพื่อป้อนข้อมูลเข้า
2. ควรจะมีการทำสัญลักษณ์หรือเปลี่ยนแถบสีให้อัตโนมัติสำหรับค่าที่ได้คะแนนมากที่สุดในส่วนของ Relative Weight เพื่อให้ดูค่าและเลือกนำไปพิจารณาได้ง่ายขึ้น	ใส่สัญลักษณ์ซึ่งมี 3 ระดับ คือ ระดับคะแนนมาก, ระดับคะแนนปานกลาง และระดับคะแนนต่ำ

## บทที่ 6

### สรุปผลงานวิจัย และข้อเสนอแนะ

สรุปผลงานวิจัยเรื่องการประยุกต์ใช้เทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคล สำหรับศูนย์บริการลูกค้า มีรายละเอียดดังนี้

1. สรุปผลงานวิจัย
2. ข้อจำกัดของการนำโปรแกรมเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคล (QFD Template) มาใช้ในการปรับปรุงและออกแบบงานบริการ
3. ข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาและปรับปรุงงานวิจัย

#### 6.1 สรุปผลงานวิจัย

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้ คือ ออกแบบและพัฒนาการประยุกต์ใช้เทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ(QFD)กับเซิร์ฟโคล(SERVQUAL) สำหรับศูนย์บริการลูกค้า กรณีศึกษาร้านกาแฟ จากการทำวิจัยพบว่า การนำเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคลมาประยุกต์ใช้จะให้ผลลัพธ์ที่ดีกว่าการใช้เทคนิคการแปรแปรหน้าที่เชิงคุณภาพเพียงอย่างเดียวหรือใช้อย่างใดอย่างหนึ่ง รวมถึงการนำเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ, เซิร์ฟโคลและคาโนโมเดล มาประยุกต์ใช้เป็นข้อมูลนำเข้าความต้องการของลูกค้า ก็จะทำให้ประสิทธิภาพได้ไม่เทียบเท่ากับการนำเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคลมาประยุกต์ใช้ ซึ่งประโยชน์ที่ลูกค้าจะได้รับจากการนำเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคลมาประยุกต์ใช้ คือ ลูกค้าจะได้รับการบริการที่มีคุณภาพและตรงกับความต้องการของลูกค้า ในส่วนขององค์กร จะได้รับประโยชน์ คือ ช่วยลดระยะเวลาและค่าใช้จ่ายในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์, ช่วยให้เกิดการทำงานเป็นทีม ซึ่งจะทำให้งานมีประสิทธิภาพมากขึ้น และช่วยในการจัดการเรื่องเอกสารต่างๆ ให้เป็นระบบ

จากการวัดผลความพึงพอใจในการใช้งานโปรแกรมเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคล โดยการเก็บแบบสอบถามกับผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการในการประเมินความพึงพอใจในการใช้งานโปรแกรมเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคล พบว่ามีความพึงพอใจค่อนข้างมากในส่วนของความเป็นไปได้ (Feasibility) ที่ 80.80% ความง่ายและความเหมาะสม (Usability) ) ที่ 74.20% และประโยชน์ที่ได้(Utility) ที่ 80.60% และคะแนนรวมทั้งหมดโดยเฉลี่ย คือ 78.53%

จากการวัดผลความพึงพอใจที่ได้รับในการใช้บริการขององค์กรนักศึกษา หลังจากที่ต้ององค์กรนักศึกษาได้นำผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคล ไปใช้ในการปรับปรุงและออกแบบการบริการ จากคะแนนความพึงพอใจของลูกค้า(Mystery Shopper) พบว่าในเดือนตุลาคมมีคะแนนเพิ่มขึ้น 2.13% จากเดือนกรกฎาคม และจากคะแนนการตรวจ

มาตรฐานขององค์กร(Store Audit) พบว่าในเดือนตุลาคมมีคะแนนเพิ่มขึ้น 4.91% จากเดือนกรกฎาคม

ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าการประยุกต์ใช้เทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคล สำหรับศูนย์บริการลูกค้า ช่วยเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้าเพิ่มขึ้น

จากการทำการวิจัย สามารถสรุปขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย วิธีการ และผลลัพธ์ที่ได้ของโปรแกรมเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคล ดังตารางที่ 6.1



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางที่ 6. 1 สรุปขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย วิธีการ และผลลัพธ์ที่ได้ของโปรแกรมเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคล

DMADV	ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย	เนื้อหา	วิธีการ	ผลลัพธ์
Define	กำหนดหน่วยงานที่จะทำการปรับปรุงขององค์กรกรณีศึกษา	บทที่ 3	สอบถามปัญหาเบื้องต้นที่เกิดขึ้นในแต่ละหน่วยงาน	หน่วยงานที่จะทำการปรับปรุงคือ หน่วยงานร้านเพื่อให้บริการแก่ลูกค้า (Service shop)
Measure	รวบรวมข้อมูลปัญหาที่เกิดขึ้นภายในหน่วยงานร้านขององค์กรกรณีศึกษา	บทที่ 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รวบรวมข้อมูลจากผลสำรวจข้อร้องเรียนของลูกค้า ซึ่งเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในมุมมองของลูกค้า</li> <li>- รวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์แบบกลุ่มกับพนักงานในระดับผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการเพื่อสอบถามถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในมุมมองของพนักงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปัญหาข้อร้องเรียนของลูกค้า 8 ปัญหา จำนวน 993 ข้อร้องเรียน</li> <li>- ปัญหาด้านการปฏิบัติงานของพนักงาน จำนวน 12 ปัญหา</li> </ul>
Analyze	วิเคราะห์หาความต้องการของลูกค้าที่เกิดขึ้นภายในร้านขององค์กรกรณีศึกษา	บทที่ 3	วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากลูกค้าและพนักงาน เพื่อหาความต้องการของลูกค้า โดยจัดเป็นกลุ่มตาม SERVQUAL	ความต้องการของลูกค้าทั้งหมด 22 ข้อตามหลัก SERVQUAL
Design	ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	บทที่ 2	<p>ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพร้อมทั้งรวบรวมข้อมูลแนวคิดที่ได้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การออกแบบและพัฒนาการบริการใหม่</li> <li>- คุณภาพบริการ</li> <li>- เทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ</li> <li>- ความเสี่ยง</li> </ul>	<p>พื้นฐานความรู้ (Knowledge base) ทั้ง 4 เทคนิคเพื่อที่จะนำไปสร้างโปรแกรมการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคล</p>

ตารางที่ 6.1 สรุปขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย วิธีการ และผลลัพธ์ที่ได้ของโปรแกรมเทคนิคการแปร  
หน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคล (ต่อ)

DMADV	ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย	เนื้อหา	วิธีการ	ผลลัพธ์
Design	ออกแบบเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคล	บทที่ 4	ออกแบบเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคล	ขั้นตอนการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคล ทั้ง 6 Step
	สร้างแบบจำลองการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพผ่าน Microsoft Excel	บทที่ 4	สร้างแบบจำลองการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคล ผ่าน Microsoft Excel	โปรแกรมการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคล (QFD Template)แบบทดลองใช้งาน
Verify/ Validate	พิสูจน์ยืนยันและทดสอบความถูกต้องของแบบจำลอง	บทที่ 5	-การใส่ข้อมูลป้อนเข้าและดูผลลัพธ์ที่ได้ว่ามีความสมเหตุสมผลกันหรือไม่ -การใช้แบบสอบถามในการประเมินการใช้งาน	คำแนะนำการใช้งานโปรแกรม และความน่าเชื่อถือของโปรแกรม - โปรแกรมมีความสมเหตุสมผล - โปรแกรมมีความถูกต้อง ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจสูงถึง 78.53%
	ปรับปรุงเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคล	บทที่ 5	นำคำแนะนำในการพัฒนาหรือข้อดีและข้อเสียของโปรแกรมที่ได้มาทำการวิเคราะห์และปรับปรุง	โปรแกรมการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคล ฉบับสมบูรณ์

## 6.2 ข้อจำกัดของการนำโปรแกรมเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเชิรฟโคล(QFD Template)มาใช้ในการปรับปรุงและออกแบบงานบริการ

1. สามารถใช้กับอุตสาหกรรมการผลิตได้แต่ต้องเป็นอุตสาหกรรมผลิตที่คาบเกี่ยวกับงานบริการ ถ้าใช้ในอุตสาหกรรมที่มีการผลิตอย่างเดียวจะไม่เหมาะสม
2. สามารถประมวลผลเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเชิรฟโคลที่ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน

## 6.3 ข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาและปรับปรุงงานวิจัย

1. ในส่วนของคะแนนความสำคัญ(Adjust Importance) อาจนำทฤษฎีอื่นๆ มาประยุกต์ใช้
2. ในส่วนของความสัมพันธ์ของความต้อการเชิงเทคนิค(How's and How's) กรณีที่มีความขัดแย้งเกิดขึ้น ควรจะมีวิธีการแก้ปัญหาสามารถรองรับสำหรับงานบริการ
3. การประเมินความเสี่ยงควรที่จะมีสเกลคะแนนมารองรับ เพื่อที่โปรแกรมจะสามารถทำการตัดสินใจได้โดยอัตโนมัติ

## 6.4 ข้อสังเกตจากงานเผยแพร่งานวิจัย

จากการเผยแพร่งานวิจัย International Seminars on Industrial Engineering and Management (ISIEM) ในวันที่ 11- 13 มีนาคม 2014 ที่บาทลี มีผู้เข้าร่วมจำนวน 93 คน ได้รับข้อมูลที่ป้อนกลับที่ได้ข้อสังเกต ดังต่อไปนี้

- ในส่วนของ How's การปรับปรุงและออกแบบงานบริการเป็นกระบวนการที่ออกแบบยากกว่าการผลิตมาก แต่การใช้ Flower of service เข้ามาช่วยเป็นกรอบแนวคิดในการปรับปรุงและออกแบบงานบริการ จะทำให้สามารถคิดและออกแบบได้ง่ายขึ้น



## รายการอ้างอิง

ฉัตยาพร เสมอใจ (2547). การจัดการและการตลาดบริการ(Service Marketing and Management). กรุงเทพมหานคร, สำนักพิมพ์ซีเอ็ดยูเคชั่น.

ณัฐชา ทวีแสงสกุลไทย (2551). ตำราประกอบการเรียนการสอนวิชา Technology Innovation Management. ภาควิชาอุตสาหกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พรรณวดี อภิศุภะโชค (2549). การปรับปรุงคุณภาพงานบริการของห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาโดยบูรณาการ LibQUAL+TM และแบบจำลองคานอ(Kano's Model)ไปยัง QFD. ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต.

พรหมพงษ์ ลืมโซคอนันท์ (2552). การพัฒนาซอฟต์แวร์การแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ. ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต.

มณฑล ศาสนนันท์ (2546). การออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมและวิศวกรรมยั่งยืน. กรุงเทพมหานคร, สำนักพิมพ์สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น.

ยุพาวรรณ วรรณวานิชย์ (2548). การจัดการการตลาดบริการ(Service Marketing Management). กรุงเทพมหานคร, สำนักพิมพ์แสงดาว.

วีระรัตน์ กิจเลิศไพโรจน์ (2547). การตลาดธุรกิจบริการ(Service Marketing). กรุงเทพมหานคร, สำนักพิมพ์ซีเอ็ดยูเคชั่น.

สงวน ช่างฉัตร (2547). เอกสารคำสอนรายวิชา การบริหารความเสี่ยง, คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏ พิบูลสงคราม.

สมนึก เอื้อจิระพงศ์พันธ์, และ (2553). "นวัตกรรม: ความหมาย ประเภท และความสำคัญต่อการเป็นผู้ประกอบการ." วารสารบริหารธุรกิจ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ 33(128): 49-65.

สมศักดิ์ สุวรรณมิตร (2549). การปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์รถยนต์บรรทุก 2 ตันโดยใช้เทคนิค QFD. ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2556). ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ไตรมาสที่ 1/2556.

Akao, Y. a. M., G. H. (2003). "QFD: Past, Present, and Future." International Journal of Quality&Reliability Management 20: 20-35.

Parasuraman et al. (1985). "A Conceptual Model of service Quality and Its Implications for Future research." Journal of marketing 49: 41-50.

Parasuraman et al. (1991). "Refinement and reassessment of the SERVQUAL Scale." Journal of Retailing 67: 420-450.

Bayraktaroglu, G. a. Ö., Ö. (2008). "Integrating the Kano model AHP and planning matrix QFD application in library services." Library Management 29: 327-351.

Carman, J. M. (1990). "Consumer perceptions of service quality: an assessment of the SERVQUAL dimensions." Journal of Retailing 66: 33-55.

Cook, C. a. T., B. (2000). " Reliability and validity of SERVQUAL scores used to evaluate perceptions of library service quality." Journal of Academic Librarianship 26: 248-258.

Gremyr, I. a. R., H. (2013). "Quality function deployment in healthcare: a literature review and case study." International Journal of Health Care Quality Assurance 26: 135-146.

Headley, D. E. a. M., S.J. (1993). "Measuring service quality and its relationship to future consumer behavior." Journal of Health Care Marketing 13: 32-41.

Hussain, M. T., L. and Ajmal, M. M. (2011). "A QFD strategy for improving customer satisfaction: case study of telecom companies of Pakistan." Asian Journal on Quality 12: 282-295.

Ikiz, A. K., K. and Masoudi, A. (2008). "A QFD and SERVQUAL Approach to Hotel Service." Işetme Fakültesi Dergisi **17**: 17-31.

Kim, Y. L., S. and Yun, D. (2004). "Integrating current and competitive service quality level analyses for service-quality improvement programs." Managing Service Quality **14**: 288-296.

Kumar, A. A., J. and Dhakar, T. S. (2006). "Integrating Quality function deployment and benchmarking to achieve greater profitability." Benchmarking An International **13**: 290-310.

Ladhari, R. (2009). "A review of twenty years of SERVQUAL research." International Journal of Quality and Service Sciences **1**: 172-198.

Lim, P. C. a. T., N.K.H. (2000). "The development of a model for total quality health care." Managing Service Quality **10**: 103-111.

Lovelock, C. a. W., J. (2012). Service Marketing people, technology, strategy United States of America, Pearson Prentice Hall.

Mels, G., Boshoff, C. and Nel, D. (1997). "The dimensions of service quality: the original European perspective revisited." Service Industries Journal **17**: 173-189.

Paryani, K. M., A. and Cudney, E. A. (2010). "QFD Application in the Hospitality Industry: A Hotel Case Study." The Quality Management Journal **17**: 7-28.

Prasad, B. (1998). "Synthesis of market research data through a combined effort of QFD, value engineering, and value graph techniques." Qualitative Market Research: An International Journal **1**: 156-172.

Shahin, A. Quality Function Deployment: A Comprehensive Review Iran, Department of Management University of Isfahan

Tan, K. C. a. P., T. A (2001). "Integrating SERVQUAL and Kano's model in to QFD for service excellence development." Managing Service Quality **11**: 418-430

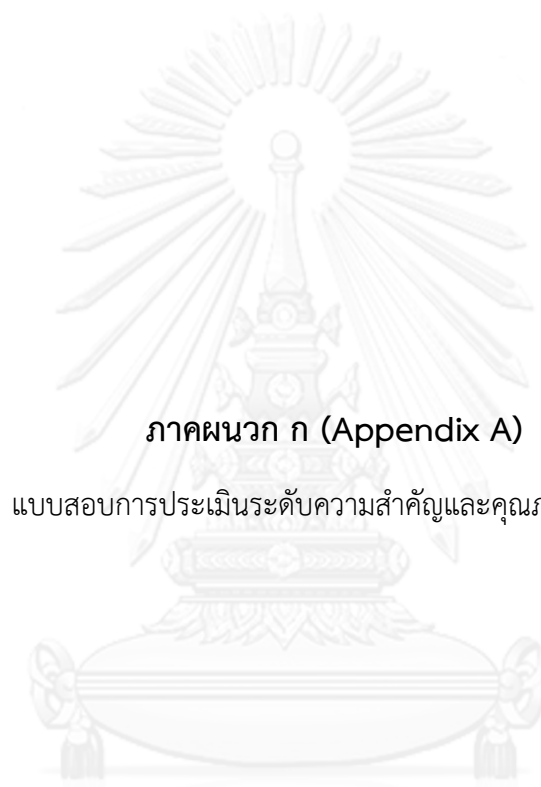
Ulrich, K. T. a. E., S. D. (2000). Product design and development New York, McGraw-Hill.

Wal, R. W. E., et al (2002). "Service quality in a cellular telecommunications company: a South African experience." Managing Service Quality **12**: 323-335.

Zhou, L., Zhang, Y. and Xu, J. (2002). "A Critical Assessment of SERVQUAL's Applicability in the Banking Context of China." Asia Pacific Advances in Consumer Research **5**: 14-21.

Zultner, R. E. (1994). "Software quality function deployment: The first five years - Lessons learned." ASOC 48th Annual Quality Congress Proceedings: 783-793.





ภาคผนวก ก (Appendix A)

แบบสอบการประเมินระดับความสำคัญและคุณภาพบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

## แบบสอบถามการประเมินระดับความสำคัญและคุณภาพบริการ

**วัตถุประสงค์** แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินคุณภาพงานบริการของหน่วยงานร้านค้าให้บริการ ซึ่งข้อมูลที่ได้จะเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงและพัฒนางานบริการให้ตรงกับความต้องการของท่าน จึงใคร่ขอความร่วมมือและแสดงความคิดเห็นของท่าน

**คำชี้แจง** กรุณาขีดเครื่องหมาย / ลงใน  ที่ท่านเลือกตามระดับความสำคัญของผลิตภัณฑ์ตามความคิดเห็นของท่าน

### ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. เพศ

ชาย  หญิง

2. อายุ

ต่ำกว่า 18ปี  19 -25 ปี  26 -35 ปี  36 -59 ปี  60 ปีขึ้นไป

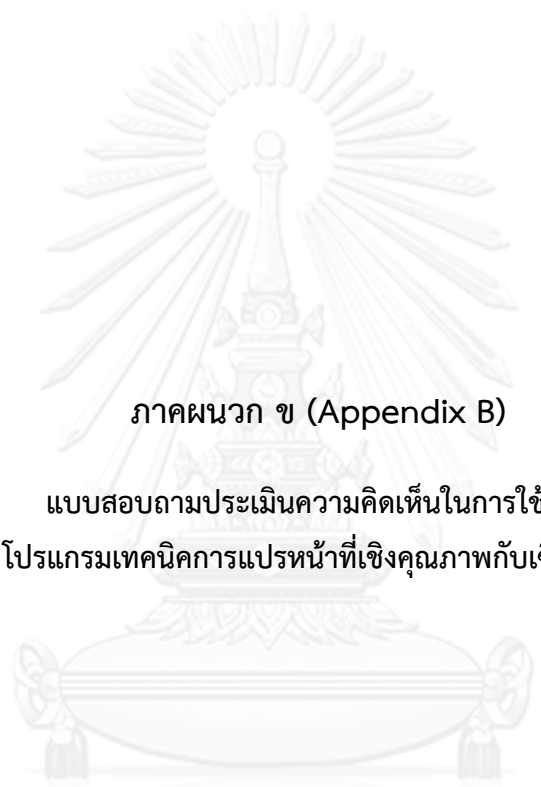
3. อาชีพ

นักเรียนนักศึกษา  รับราชการ  รัฐวิสาหกิจ  ธุรกิจส่วนตัว  อื่นๆ

### ตอนที่ 2 การประเมินระดับความสำคัญและคุณภาพบริการ

คุณภาพการบริการ	ระดับความสำคัญ					ระดับการบริการที่คาดหวังจะได้รับ					ระดับการบริการที่ได้รับจริง				
	น้อย		มาก			น้อย		มาก			น้อย		มาก		
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1.ความสะอาดเรียบร้อย															
2.การตกแต่งและบรรยากาศในร้าน															
3.พื้นที่นั่งรอภายในร้าน สะดวกสบาย															
4.พนักงานแต่งกายสุภาพเรียบร้อย															
5.อุณหภูมิในร้านเหมาะสม															
6.สื่อประชาสัมพันธ์เพียงพอ เหมาะสม															

คุณภาพการบริการ	ระดับความสำคัญ					ระดับการบริการที่คาดหวังจะได้รับ					ระดับการบริการที่ได้รับจริง				
	น้อย		มาก			น้อย		มาก			น้อย		มาก		
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
7.พนักงานแต่งกายสุภาพเรียบร้อย															
8.ความสะอาดทidyสบายในการมาใช้บริการ															
9.พนักงานยิ้มแย้มแจ่มใส พร้อมให้บริการ															
10.ท่านทราบขั้นตอนในการเข้าบริการได้ทันที															
11.บริษัทสามารถทำตามสัญญาหรือโฆษณาไว้															
12.ท่านได้รับบริการถูกต้อง															
13.พนักงานติดตามปัญหาและแจ้งผลกลับ															
14.พนักงานให้ข้อมูลที่เป็นจริง น่าเชื่อถือได้															
15.พนักงานเต็มใจให้บริการ															
16.พนักงานสามารถแก้ไขปัญหาทันที															
17.ท่านได้รับบริการรวดเร็ว															
18.พนักงานตอบสนองความต้องการของท่าน															
19.พนักงานมีความสุภาพอ่อนน้อม															
20.พนักงานมีความรู้ความสามารถในการให้บริการ															
21.พนักงานดูแลเอาใจใส่ท่าน															
22.พนักงานมีความเข้าใจความต้องการของท่าน															



ภาคผนวก ข (Appendix B)

แบบสอบถามประเมินความคิดเห็นในการใช้งาน  
โปรแกรมเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคล

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY



**แบบสอบถามประเมินความคิดเห็นในการใช้งาน  
โปรแกรมเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคล**

**วัตถุประสงค์** แบบสอบถามชุดนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ในการพัฒนาโปรแกรมการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคล สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อนำไปพัฒนาโปรแกรมให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งานมากยิ่งขึ้น

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมายถูก (☐) ลงในช่องที่ท่านมีความเห็นว่ามีเหมาะสมต่อความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

**ส่วนที่ 1 ข้อมูลของผู้กรอกแบบสอบถาม**

1. เพศ  ชาย  หญิง
2. อายุ  น้อยกว่า 20 ปี  20-29 ปี  
 30-39 ปี  40 ปีขึ้นไป
3. ระดับการศึกษา  อนุปริญญาหรือเทียบเท่า  ปริญญาตรี  
 ปริญญาโท  ปริญญาเอก  
 อื่นๆ ระบุ .....
4. ตำแหน่งในองค์กร  พนักงาน .....  วิศวกร.....  
 หัวหน้าฝ่าย .....  อื่นๆ ระบุ .....
5. ระดับการใช้งานเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพหรือบ้านแห่งคุณภาพ  
 1) ไม่รู้จัก QFD  
 2) รู้จัก QFD  
 ทราบทฤษฎี QFD  
 ทราบทฤษฎี QFD และเคยใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์/บริการ  
 อื่นๆ
6. ระดับการใช้งาน SERVQUAL  
 1) ไม่รู้จัก SERVQUAL  
 2) รู้จัก SERVQUAL  
 ทราบทฤษฎี SERVQUAL  
 ทราบทฤษฎี SERVQUAL และเคยใช้ในการประเมินคุณภาพการบริการ  
 อื่นๆ
7. เห็นด้วยหรือไม่กับประโยชน์ในการพัฒนาโปรแกรมเพื่อช่วยในกระบวนการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์/งานบริการโดยตรง  
 เห็นด้วย เนื่องจาก.....  
 ไม่เห็นด้วย เนื่องจาก.....

ส่วนที่ 2 ประเมินความคิดเห็นในการใช้งานโปรแกรมเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับ SERVQUAL

ข้อ	โปรแกรมเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับ SERVQUAL	(1) ไม่เห็นด้วยที่สุด	(2) ไม่เห็นด้วย	(3) เฉยๆ	(4) เห็นด้วย	(5) เห็นด้วยที่สุด
<b>1. ความเป็นไปได้ (Feasibility) ในการประยุกต์ใช้เทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ กับ SERVQUAL</b>						
1.1	ข้อมูลนำเข้า(Importance, SQE) มีเพียงพอต่อการตัดสินใจในการปรับปรุงและออกแบบงานบริการ					
1.2	ส่วนของ What's (SERVQUAL) มีความเหมาะสมในการปรับปรุงและออกแบบงานบริการ					
1.3	ส่วนของ How's (Flower of service) มีความเหมาะสมในการปรับปรุงและออกแบบงานบริการ					
1.4	ส่วนของ Why (Sale point, Benchmark) มีเพียงพอต่อการตัดสินใจในการปรับปรุงและออกแบบงานบริการ					
1.5	ส่วนของ How much(Risk) มีเพียงพอต่อการตัดสินใจในการปรับปรุงและออกแบบงานบริการ					
1.6	ผลลัพธ์ที่ได้ มีเพียงพอต่อการตัดสินใจในการปรับปรุงและออกแบบงานบริการ					
1.7	หลักการหรือเทคนิคที่ใช้(QFDร่วมกับSERVQUAL) มีความเหมาะสม สมเหตุสมผล					
<b>2. ความง่ายและความเหมาะสม (Usability) ของโปรแกรมเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ กับ SERVQUAL</b>						
2.1	สามารถทำงานเข้ากันได้กับความสามารถของเครื่องคอมพิวเตอร์					
2.2	มีการใช้งานง่าย และเรียนรู้ง่าย					
2.3	มีการอธิบายขั้นตอนการทำงานของเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพเบื้องต้น					
2.4	มีความสมบูรณ์ของการทำงานเชื่อมต่อกันของข้อมูลในแต่ละ Sheet					
2.5	มีความยืดหยุ่นสามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงและแก้ไขข้อมูลได้					
2.6	ขนาดตัวอักษร สีของตัวอักษรและพื้นหลังมีความเหมาะสม					
2.7	มีลักษณะการใช้งานที่เรียบง่าย นำใช้งาน และไม่ error					
<b>3. ประโยชน์ที่ได้(Utility) ของโปรแกรมเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ กับ SERVQUAL</b>						
3.1	สามารถช่วยให้เกิดความถูกต้องและเหมาะสมเพิ่มขึ้นสำหรับการปรับปรุงและออกแบบงานบริการ					

ข้อ	โปรแกรมเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับ SERVQUAL	(1) ไม่เห็นด้วยที่สุด	(2) ไม่เห็นด้วย	(3) เฉยๆ	(4) เห็นด้วย	(5) เห็นด้วยที่สุด
3.2	ผลลัพธ์ที่ได้จากโปรแกรมเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพมีความคุ้มค่ากับเวลาที่ใช้					
3.3	ความมั่นใจในการใช้โปรแกรมที่ช่วยในการปรับปรุงและออกแบบงานบริการ					
3.4	ความพึงพอใจในการใช้โปรแกรมที่ช่วยในการปรับปรุงและออกแบบงานบริการ					

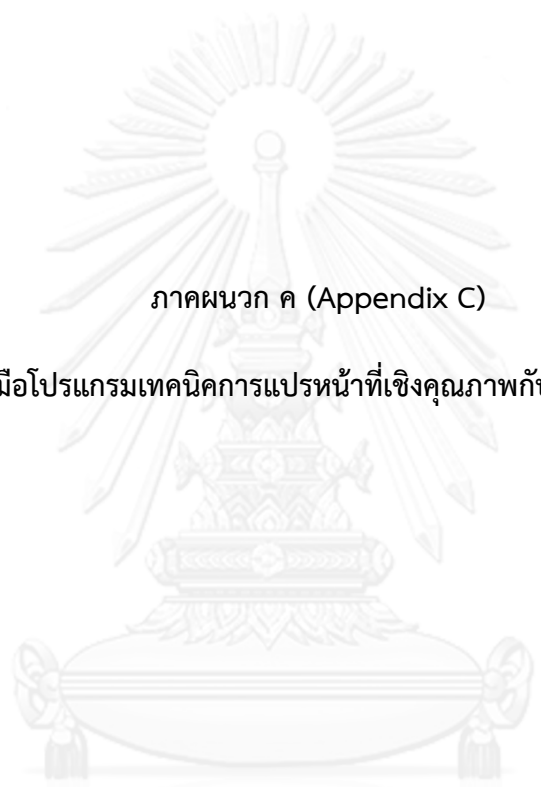
ปัญหาหลักๆที่พบในการใช้โปรแกรมเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพ

.....

ข้อเสนอแนะอื่นๆ เพื่อการปรับปรุง

.....

.....



ภาคผนวก ค (Appendix C)

คู่มือโปรแกรมเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเซิร์ฟโคล

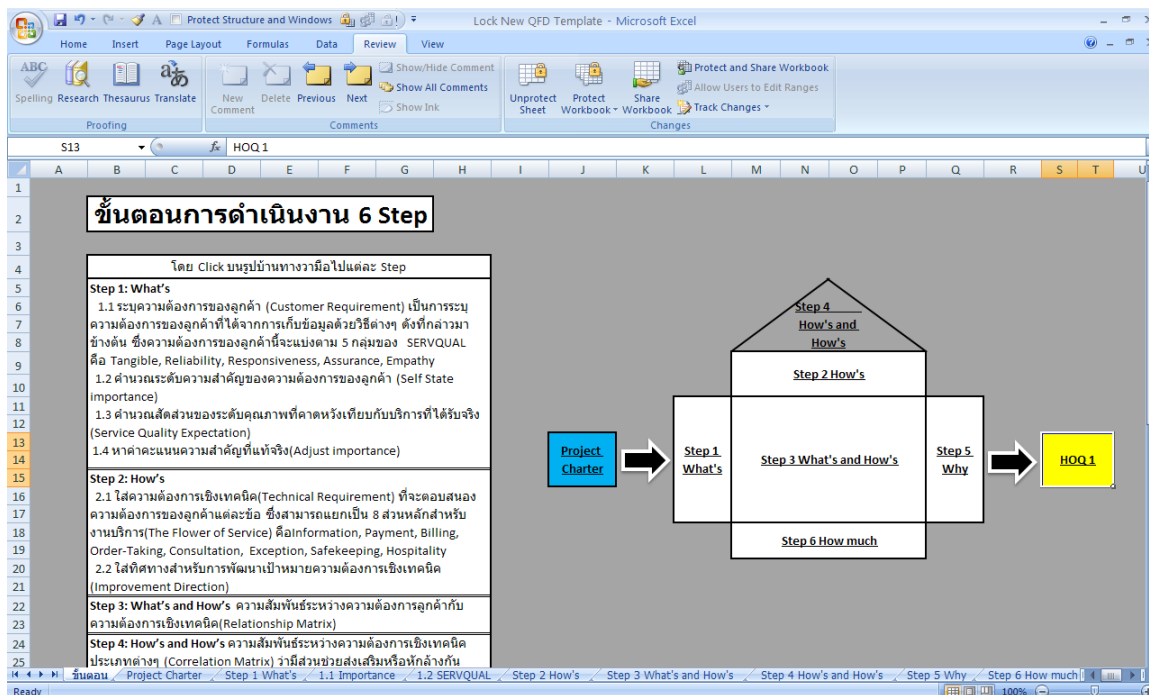
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

1. ขั้นตอนการใช้งานโปรแกรมเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเชิรฟ์โคล (QFD Template)

ขั้นตอนการใช้งานโปรแกรมเทคนิคการแปรหน้าที่เชิงคุณภาพกับเชิรฟ์โคล (QFD Template) ประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ

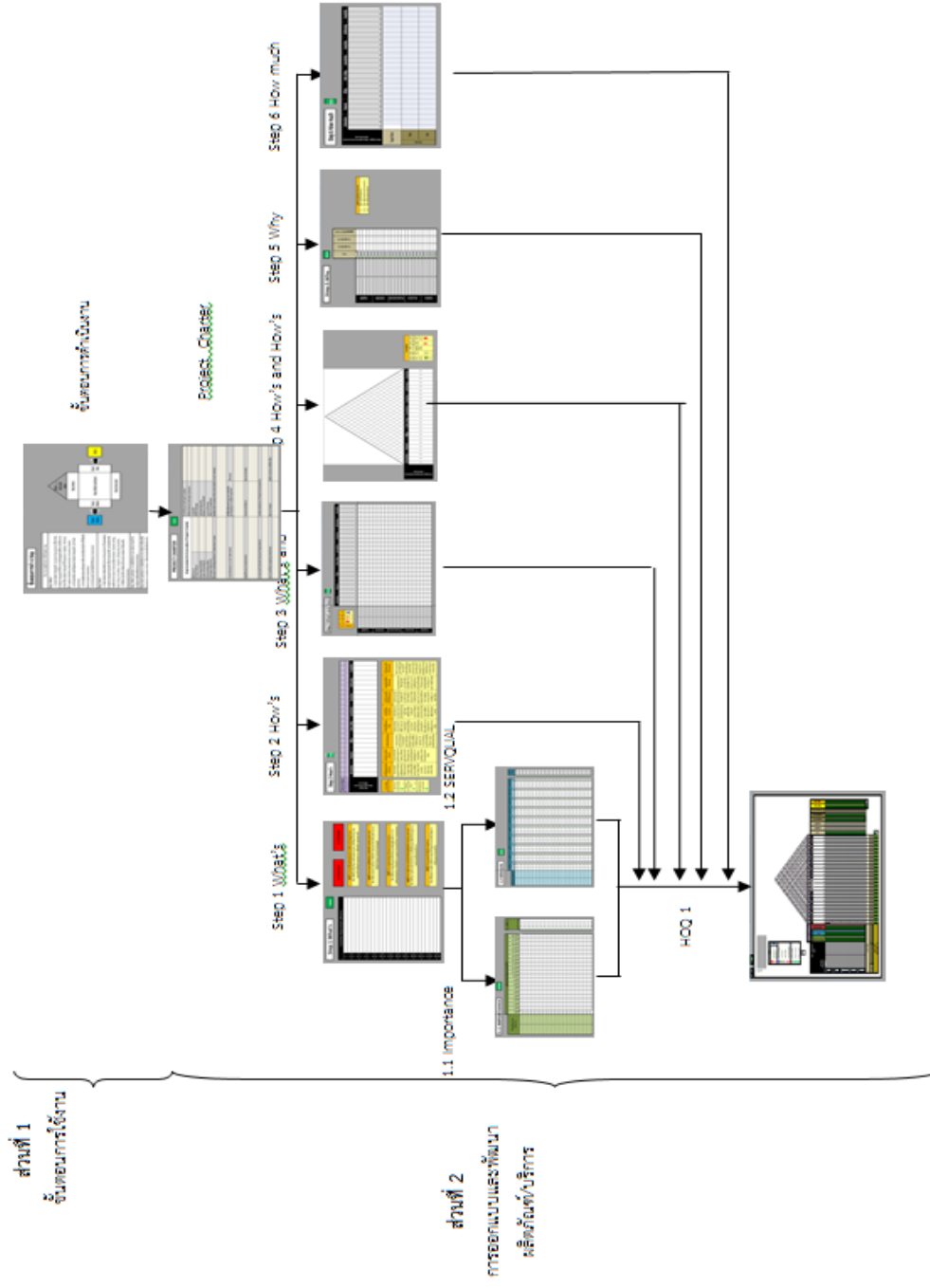
ส่วนที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินงาน

ฟอร์มขั้นตอนการทำงาน จะบอกถึงรายละเอียดของแต่ละขั้นตอน สามารถแสดงได้ดังภาพ ค 1.1 ดังนี้



ภาพที่ ค 1.1 แบบฟอร์มขั้นตอนการดำเนินงาน

ในส่วนของแบบฟอร์มขั้นตอนการดำเนินงาน จะเป็นหน้าหลักที่เชื่อมต่อกับแบบฟอร์มแต่ละแบบฟอร์ม ซึ่งสามารถแสดงความสัมพันธ์ของการเชื่อมต่อ ได้ดังภาพที่ ค 1.2



ภาพที่ ค 1.2 การเชื่อมต่อแบบฟอร์มขั้นตอนการดำเนินงาน กับแต่ละแบบฟอร์ม

## ส่วนที่ 2 การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์/บริการ

การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์/บริการ จะประกอบไปด้วย 2 เฟส คือ เฟสวางแผน (Planning) และเฟสแนวคิดในการพัฒนา (Concept Development)

### เฟสวางแผน (Planning)

ฟอร์ม Project Charter จะอธิบายถึงข้อมูลทั่วไปของผลิตภัณฑ์/บริการหรือขอบเขตโครงการ ซึ่งสามารถแบ่งเป็นหัวข้อ ดังนี้

- ชื่อโครงการ (Project name)
- ประเภทของนวัตกรรม (Type of Innovation)
- เป้าประสงค์ของบริษัท (Objective)
- หัวหน้าโครงการ (Project Leader)
- ที่ปรึกษาโครงการ (Project Advisor)
- ระเบียบวิธี (Methodology)
- ระดับของนวัตกรรม (Degree of Innovation)
- ระยะเวลากิจกรรม (Date of Completion)
- ที่มาและความสำคัญของโครงการ (Business Case)
- รายละเอียดของงาน (Job Statement)
- ความคาดหวัง (Unmet Outcome Expectation):
- สมมติฐานและข้อจำกัด (Assumptions and constraints)
- แนวทางแก้ไข (Competing Solutions)
- สมมติฐานในการทดสอบ (Key Assumption to be Tested)
- ตัวชี้วัดหรือผลกระทบทางการเงินหรือประโยชน์คาดว่าจะได้รับ (Expected Benefits/ Financial Impact)
- เป้าหมาย (Target)
- ระยะเวลาดำเนินการ (Milestones/Timeline: Scheduled)
- สถานะ (Actual)
- งบประมาณโครงการ (Project Investments)
- ทีมงาน (Team)
- ผู้บริหารหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ซึ่งสามารถแสดงได้ดังภาพ ค 1.3

PROJECT CHARTER		หัวหน้าโครงการ(Project Leader)	mm
Improvement & Innovation Project Charter		ที่ปรึกษาโครงการ(Project Advisor)	
ชื่อโครงการ: (Project Name)		ระเบียบวิธี: (Methodology)	
ประเภทของนวัตกรรม: (Type of Innovation)		ระดับของนวัตกรรม: (Degree of Innovation)	
เป้าประสงค์ของธุรกิจ: (Strategic Objectives)		ระยะเวลาโครงการ: (Date of Completion)	
ที่มาและความสำคัญของโครงการ (Business Case):		สมมติฐานในการทดสอบ (Key Assumption to be Tested):	
		kjkk	
รายละเอียดของงาน (Job Statement):		ตัวชี้วัดหรือผลกระทบจากการเงินหรือ ประโยชน์คาดว่าจะได้รับ Expected	เป็นนาม:
กลุ่มเป้าหมาย (Customers):		ระยะเวลาดำเนินการ	สถานะ (Actual):
ความคาดหมาย (Unmet Outcome Expectation):		งบประมาณโครงการ (Project Investments):	
แนวทางแก้ไข (Competing Solutions):		ทีมงาน (Team):	ผู้บริหารหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง:

ภาพที่ ค 1.3 แบบฟอร์ม Project Charter

เมื่อใส่ข้อมูลและรายละเอียดเรียบร้อยแล้วให้กดปุ่ม ตกลง เพื่อที่จะกลับไปฟอร์มขั้นตอน และทำขั้นตอนต่อไป

เฟสแนวคิดในการพัฒนา (Concept Development)

จะประกอบไปด้วยแบบฟอร์มหลัก 7 แบบฟอร์ม ดังนี้

1. ฟอร์ม Step 1 What's
  - 1.1 ฟอร์ม 1.1 Importance
  - 1.2 ฟอร์ม 1.2 SERVQUAL
2. ฟอร์ม Step 2 How's
3. ฟอร์ม Step 3 What's and How's
4. ฟอร์ม Step 4 How's and How's
5. ฟอร์ม Step 5 Why
6. ฟอร์ม Step 6 How much
7. ฟอร์ม House of Quality (HOQ)

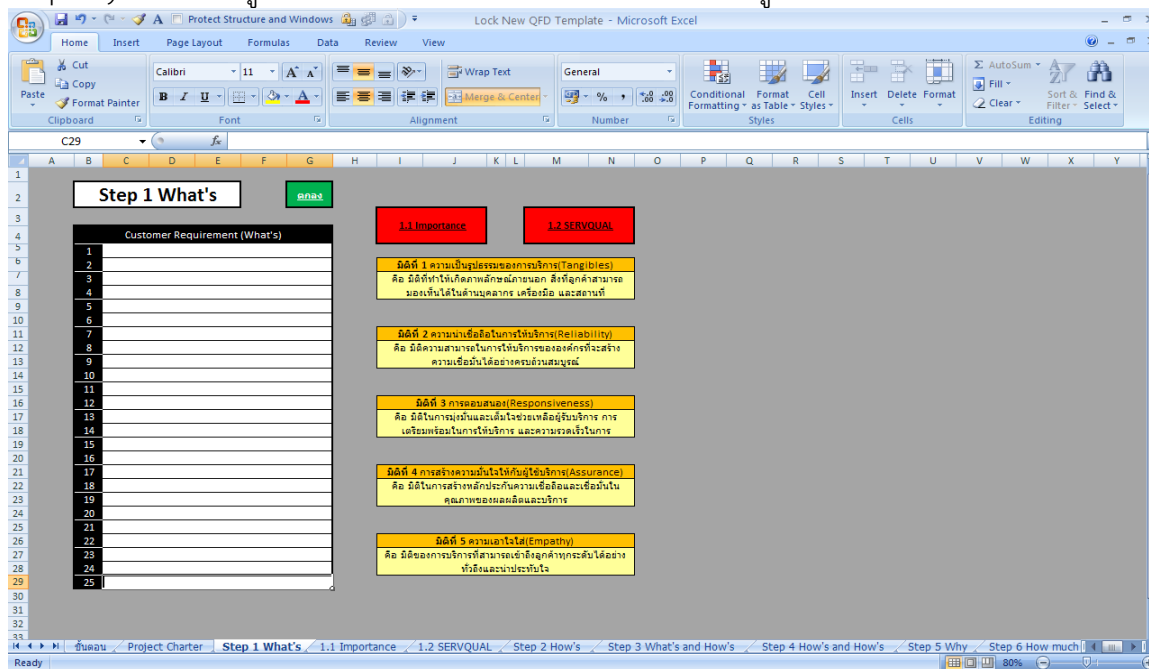
ซึ่งแต่ละแบบฟอร์มสามารถแสดงรายละเอียด ดังนี้

1. ฟอร์ม Step 1 What's

ฟอร์ม Step 1 What's จะต้องใส่ความต้องการของลูกค้า ซึ่งความต้องการของลูกค้านี้จะแบ่งตาม 5 กลุ่มของ SERVQUAL คือ Tangible, Reliability, Responsiveness, Assurance และ



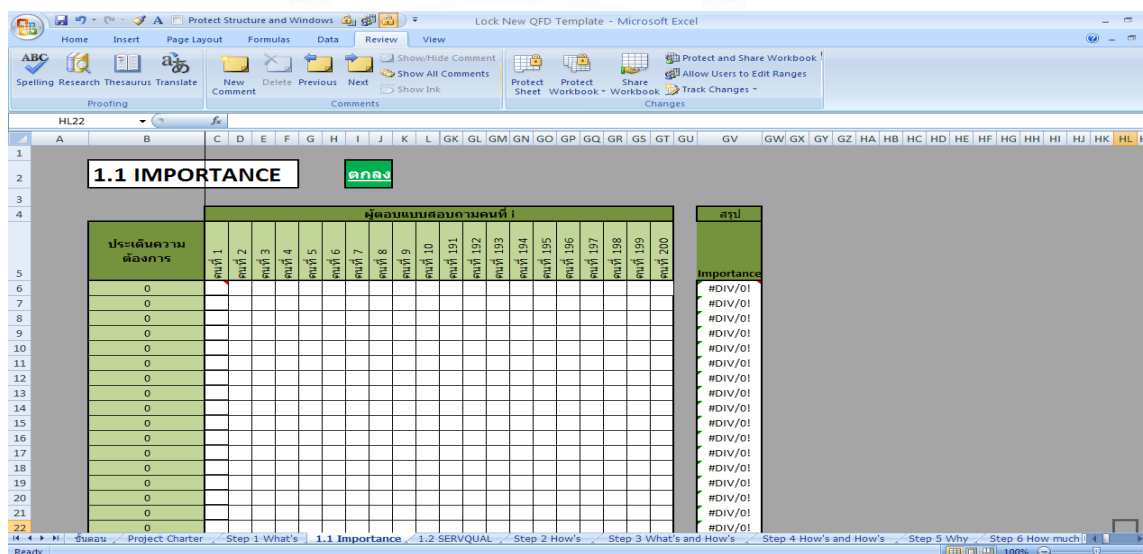
Empathy โดยมีข้อมูลประกอบการอธิบาย 5 มิติในการให้บริการอยู่ด้านข้าง ดังภาพ ค 1.4



ภาพที่ ค 1.4 แบบฟอร์ม Step 1 What's

เมื่อใส่ข้อมูลและรายละเอียดเรียบร้อยแล้วต้องใส่ค่าในส่วนของ Importance และ SERVQUAL ด้วยในขั้นตอนนี้ ฉะนั้นให้กดปุ่ม Importance เพื่อที่จะไปยังฟอร์ม 1.1 Importance เพื่อใส่คะแนนความสำคัญ

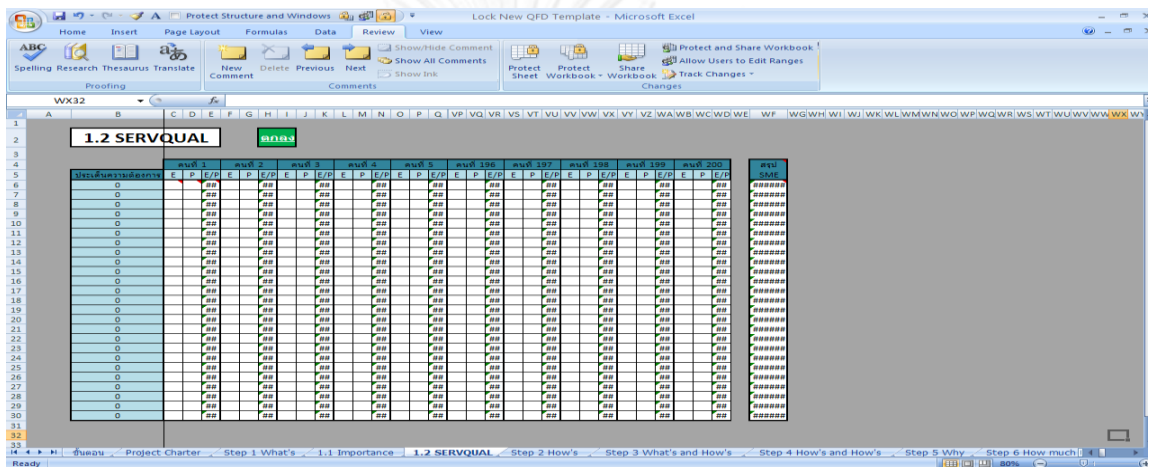
1.1 ฟอร์ม 1.1 Importance จะต้องใส่คะแนนความสำคัญของแต่ละบุคคลต่อแต่ละความต้องการ โดยใช้สเกล 1-5 เป็นเกณฑ์ในการให้คะแนนจากระดับความพึงพอใจน้อยสุดไปมากที่สุด ดังภาพ ค 1.5



### ภาพที่ ค 1.5 แบบฟอร์ม 1.1 Importance

เมื่อใส่ข้อมูลและรายละเอียดเรียบร้อยแล้วให้กดปุ่มตกลง เพื่อที่จะกลับไปฟอร์ม Step 1 What's และหลังจากนั้นให้กดปุ่ม SERVQUAL เพื่อใส่คะแนนความพึงพอใจในการบริการที่คาดหวัง และความพึงพอใจที่ได้รับ

1.2 ฟอร์ม 1.2 SERVQUALจะต้องใส่คะแนนความสำคัญของแต่ละบุคคลต่อแต่ละความต้องการ โดยใช้สเกล 1-5 เป็นเกณฑ์ในการให้คะแนนจากระดับความพึงพอใจน้อยสุดไปมากที่สุด ดังภาพ ค 1.6

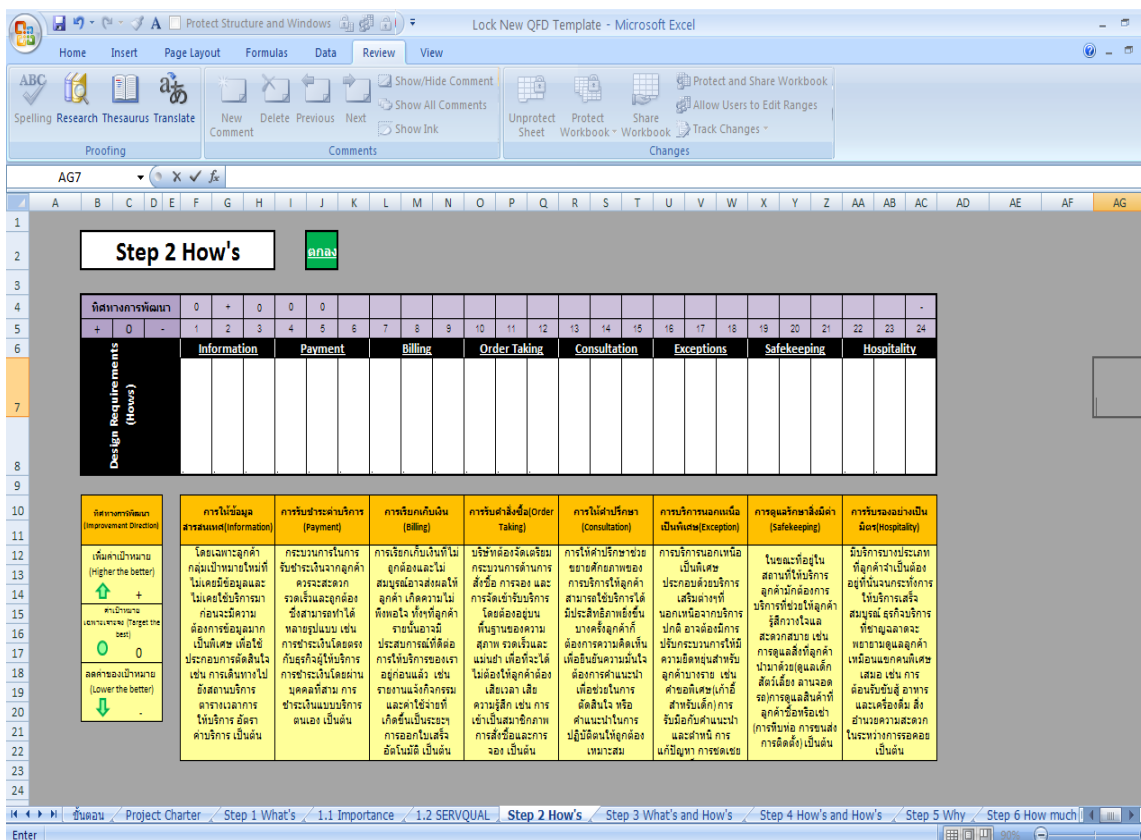


### ภาพที่ ค 1.6 แบบฟอร์ม 1.2 SERVQUAL

เมื่อใส่ข้อมูลและรายละเอียดเรียบร้อยแล้วให้กดปุ่มตกลง เพื่อที่จะกลับไปฟอร์ม Step 1 What's และกดปุ่ม ตกลง ที่ฟอร์ม Step 1 What's เพื่อที่จะกลับไปฟอร์มขั้นตอนและทำขั้นตอนต่อไป

#### 2. ฟอร์ม Step 2 How's

ฟอร์ม Step 2 How's จะต้องใส่ความต้องการเชิงเทคนิค ที่จะตอบสนองความต้องการของลูกค้าแต่ละข้อ ซึ่งสามารถแยกเป็น 8 ส่วนหลักสำหรับงานบริการ(The Flower of Service) คือ Information, Payment, Billing, Order-Taking, Consultation, Exception, Safekeeping และ Hospitality โดยมีข้อมูลประกอบการอธิบายอยู่ด้านล่าง และต้องใส่ทิศทางในการพัฒนา ดังภาพ ค 1.7

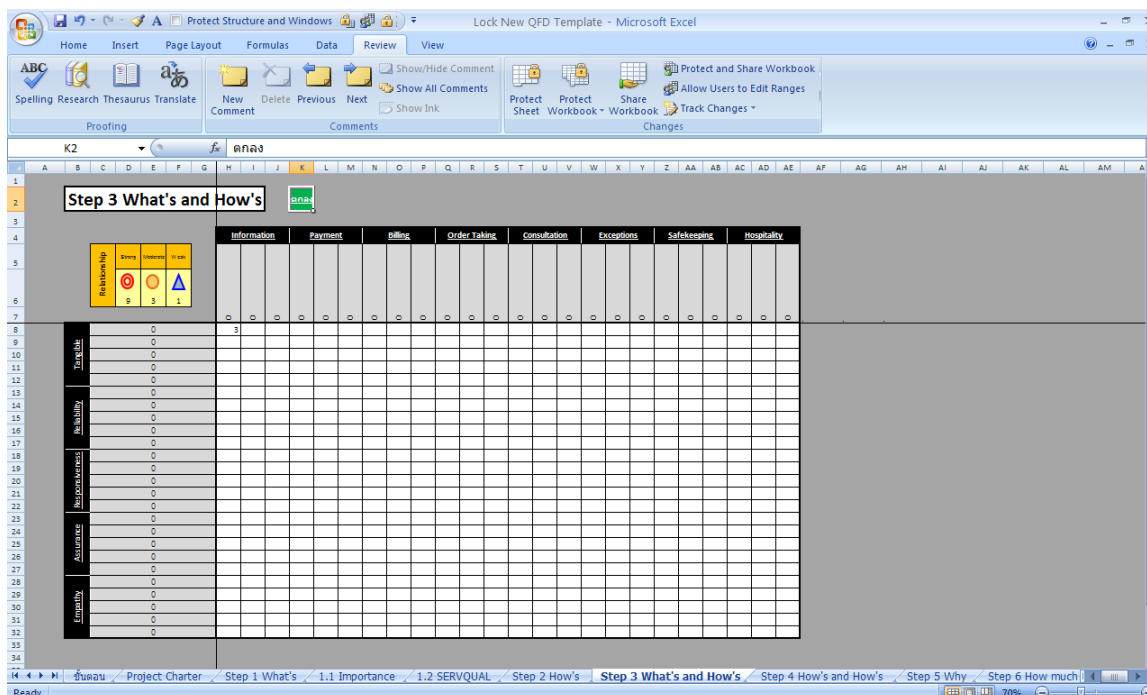


ภาพที่ ค 1.7 แบบฟอร์ม Step 2 How's

เมื่อใส่ข้อมูลและรายละเอียดเรียบร้อยแล้วให้กดปุ่ม ตกลง เพื่อที่จะกลับไปฟอร์มขั้นตอน และทำขั้นตอนต่อไป

3. ฟอร์ม Step 3 What's and How's

ฟอร์ม Step 3 What's and How's จะต้องใส่ความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการลูกค้ากับ ความต้องการเชิงเทคนิค โดยมี 3 ระดับ คือ 1(สัมพันธ์กันน้อย), 3(สัมพันธ์ปานกลาง) และ 9(สัมพันธ์ กันมาก) ดังภาพที่ ค 1.8

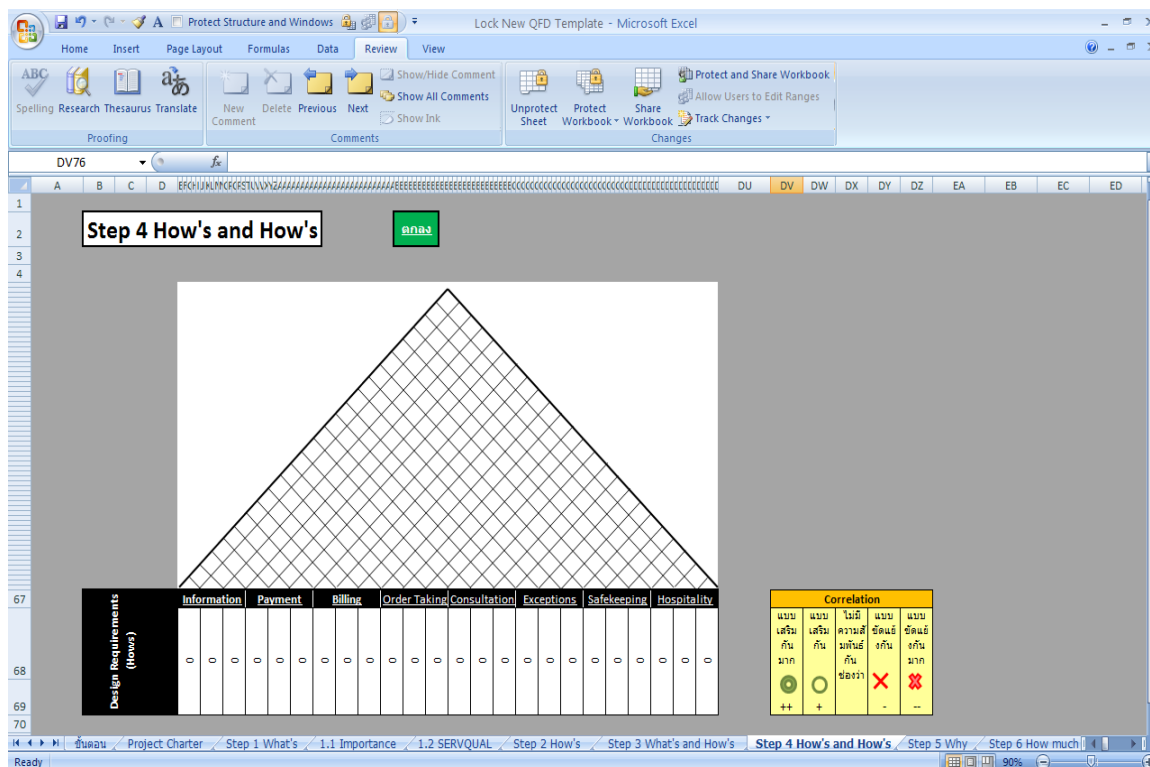


ภาพที่ ค 1.8 แบบฟอร์ม Step 3 What's and How's

เมื่อใส่ข้อมูลและรายละเอียดเรียบร้อยแล้วให้กดปุ่ม ตกลง เพื่อที่จะกลับไปฟอร์มขั้นตอนและทำขั้นตอนต่อไป

#### 4. ฟอร์ม Step 4 How's and How's

ฟอร์ม Step 4 How's and How's จะต้องใส่ความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการเชิงเทคนิคประเภทต่างๆ (Correlation Matrix) ว่ามีส่วนช่วยส่งเสริมหรือหักล้างกันอย่างไร โดยมี 3 ระดับ คือ ++(สัมพันธ์แบบเสริมกันมาก), +(สัมพันธ์แบบเสริมกัน), -(สัมพันธ์แบบขัดแย้งกัน), -- (สัมพันธ์แบบขัดแย้งกันมาก) และไม่มีความสัมพันธ์กัน ดังภาพที่ ค 1.9



ภาพที่ ค 1.9 แบบฟอร์ม Step 4 How's and How's

เมื่อใส่ข้อมูลและรายละเอียดเรียบร้อยแล้วให้กดปุ่ม ตกลง เพื่อที่จะกลับไปฟอร์มขั้นตอนและทำขั้นตอนต่อไป

### 5. ฟอร์ม Step 5 Why

ฟอร์ม Step 5 Why ดังภาพที่ ค 1.10 จะต้องใส่ข้อมูลการวิเคราะห์ ดังนี้

- วิเคราะห์ตัวเราเอง (Our) เป็นการประเมินระดับความพึงพอใจของลูกค้าต่อความต้องการของลูกค้าในปัจจุบันโดยใช้สเกล 1-5 ในการประเมินโดยสเกล 5 หมายถึง ลูกค้ามีความพึงพอใจในบริษัทที่สามารถสนองต่อความต้องการลูกค้าได้มากที่สุด
- วิเคราะห์คู่แข่ง (Competitor) เป็นการประเมินระดับความพึงพอใจของลูกค้าต่อความต้องการของลูกค้าของคู่แข่ง ซึ่งจะใช้สเกล 1- 5 เป็นเกณฑ์ในการประเมิน เหมือนกัน
- ระบุจุดขาย (Sale point) สิ่งที่สามารถสร้างความได้เปรียบแก่บริษัทหรือองค์กรโดยอาศัยความสามารถในการขายผลิตภัณฑ์/บริการ ซึ่งสามารถใช้สัญลักษณ์ได้ดังนี้ คือ 1(ไม่ใช่จุดขาย), 1.2(จุดขายปานกลาง) และ 1.5(จุดขายมาก)

The screenshot shows an Excel spreadsheet titled 'Lock New QFD Template - Microsoft Excel'. The main content is a 'Step 5 Why' QFD template. It features a table with columns for 'Our', 'Competitor A', 'Competitor B', and 'จุดขาย(Sale Point)'. The rows are categorized into 'Tangible', 'Reliability', and 'Responsiveness'. A yellow box on the right lists 'จุดขาย(Sale Point)' with three items: 1 คือ ไม่ไปจุกขาย, 1.2 คือ เป็นจุดขายปานกลาง, and 1.5 คือ เป็นจุดขายมาก.

ภาพที่ ค 1.10 แบบฟอร์ม Step 5 Why

เมื่อใส่ข้อมูลและรายละเอียดเรียบร้อยแล้วให้กดปุ่ม ตกลง เพื่อที่จะกลับไปฟอร์มขั้นตอนและทำขั้นตอนต่อไป

ส่วน อัตราส่วนการแข่งขัน(Competition Ratio), ค่าระดับน้ำหนัก(Absolute Requirement weight) และค่าระดับน้ำหนักเป็นเปอร์เซ็นต์(Relative Requirement weight) ซึ่ง QFD Template จะคำนวณค่าออกมาให้

#### 6. ฟอร์ม Step 6 How much

ฟอร์ม Step 6 How much ดังภาพที่ ค 1.11 จะต้องใส่ข้อมูล ดังนี้

- กำหนดค่าเป้าหมาย (Target Value) กำหนดค่าเป้าหมายของความต้องการเชิงเทคนิค ว่ามีเป้าหมายอย่างไร ซึ่งค่าเป้าหมายต้องวัดค่าได้และมักแสดงเป็นตัวเลข
- ความเสี่ยง (Risk) กำหนดความเสี่ยงที่จะต้องเกิดในการพัฒนาความต้องการเชิงเทคนิคให้ได้ตามเป้าหมายที่วางไว้ โดยกำหนดเป็นตัวเลข เพื่อใช้ในการวิเคราะห์และเลือกที่จะนำความต้องการเชิงเทคนิคมาใช้ โดยในที่นี้จะพิจารณา 2 มุมมอง คือ ระยะเวลา(Time) ที่ต้องใช้ในการพัฒนาเป้าหมายของความต้องการเชิงเทคนิค และเงินลงทุน(Cost) ที่ต้องใช้ในการพัฒนาเป้าหมายของความต้องการเชิงเทคนิค

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet titled "Step 6 How much". The spreadsheet is organized into columns representing different categories: Information, Payment, Billing, Order Taking, Consultation, Exceptions, Safekeeping, and Hospitality. The rows are organized into sections: Design Requirements (How's), Target Value, and Risk (Time and Cost). The Design Requirements section has a header row and a data row with radio buttons. The Target Value section has a header row and a data row. The Risk section has a header row and a data row. The spreadsheet is displayed in a window titled "Lock New QFD Template - Microsoft Excel".

		Information	Payment	Billing	Order Taking	Consultation	Exceptions	Safekeeping	Hospitality
Design Requirements (How's)		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Target Value								
Risk	Time								
	Cost								

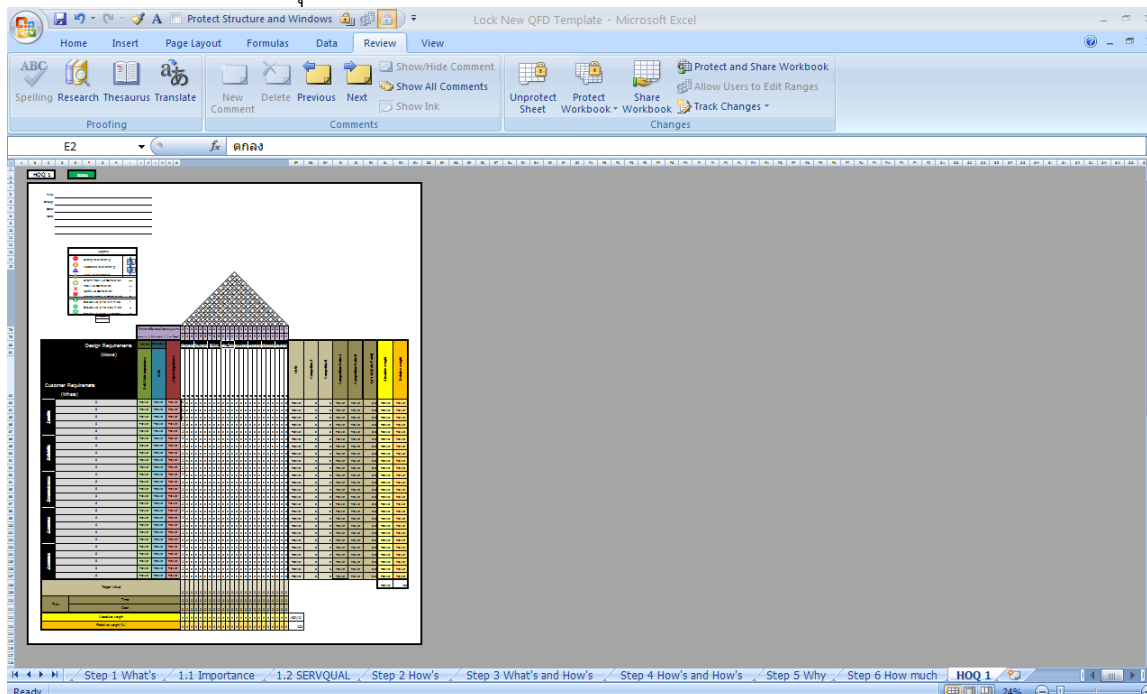
ภาพที่ ค 1.11 แบบฟอร์ม Step 6 How much

เมื่อใส่ข้อมูลและรายละเอียดเรียบร้อยแล้วให้กดปุ่ม ตกลง เพื่อที่จะกลับไปฟอร์มขั้นตอนและทำขั้นตอนต่อไป

ส่วน ค่าระดับน้ำหนัก(Absolute Technical weight) และค่าระดับน้ำหนักเป็นเปอร์เซ็นต์ (Relative Technical weight) ซึ่ง QFD Template จะคำนวณค่าออกมาให้




## 7. ฟอรั่ม HOQ

ฟอรั่ม HOQ จะสรุปภาพรวมของบ้านหลังที่ 1 ดังภาพที่ ค 1.12



ภาพที่ ค 1.12 แบบฟอรั่ม HOQ

โดยคะแนน Relative Technical weight (%) จะมีการจัดอันดับ เพื่อง่ายในการดูค่า โดยใช้ 3 ระดับ คือ ระดับคะแนนสูง, ระดับคะแนนปานกลาง และระดับคะแนนต่ำ โดยใช้ สัญลักษณ์ 3 สัญลักษณ์ ดังนี้

-  คือ ระดับคะแนนสูง
-  คือ ระดับคะแนนปานกลาง
-  คือ ระดับคะแนนต่ำ



### ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาววราภรณ์ โยธินศิริกุล เกิดเมื่อวันที่ 14 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2533 สำเร็จการศึกษา มัธยมศึกษาตอนปลายจากโรงเรียนเบญจมราชรังสฤษฎิ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา และสำเร็จการศึกษาปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เมื่อปีการศึกษา 2554 หลังจากนั้นได้เข้ารับการศึกษาคือต่อในหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2555



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
**CHULALONGKORN UNIVERSITY**