

การพัฒนากระบวนการการจัดลำดับความสำคัญในการปรับปรุงหัวข้อคุณภาพการบริการ

นายวัชรพล ภูมิสถิตย์พงษ์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต


สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2551

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A DEVELOPMENT OF PRIORITIZATION PROCEDURE FOR SERVICE ATTRIBUTES IMPROVEMENT



Mr. Watcharapon Poomstitpong

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 2008

Copyright of Chulalongkorn University

วัชรพล ภูมิสถิตย์พงษ์ : การพัฒนากระบวนการการจัดลำดับความสำคัญในการปรับปรุง
หัวข้อคุณภาพการบริการ (A DEVELOPMENT OF PRIORITIZATION PROCEDURE
FOR SERVICE ATTRIBUTE IMPROVEMENT) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผศ. ดร.
นภัตตวงศ์ โจรจนโรวรรณ , 240 หน้า.

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเครื่องมือกระบวนการจัดลำดับความสำคัญในการ
ปรับปรุงหัวข้อคุณภาพการบริการ ด้วยการบูรณาการตัวชี้วัด 4 ตัว คือ ระยะห่างระหว่างระดับ
ความสามารถในการตอบสนองกับระดับความคาดหวัง ประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโน
ความชันความสัมพันธ์ของหัวข้อคุณภาพ และความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบกับคู่แข่งเข้า
ไว้ด้วยกัน

งานวิจัยนี้ได้นำเสนอการพัฒนากระบวนการในการจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพในการ
ปรับปรุงหัวข้อคุณภาพการบริการ อันประกอบด้วยกระบวนการ 3 กระบวนการหลัก ที่ได้มาจากการ
บูรณาการตัวชี้วัดทั้ง 4 ตัวเข้าไว้ด้วยกัน คือ 1.กระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพจากการบูรณาการ
ตัวชี้วัดภายใน ซึ่งเป็นกระบวนการที่นำเอาตัวชี้วัดภายในอันสะท้อนถึงศักยภาพภายในธุรกิจเป้าหมาย
3 ตัวชี้วัด คือระยะห่างระหว่างระดับความสามารถในการตอบสนองกับระดับความคาดหวัง ประเภท
หัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโน ความชันความสัมพันธ์ของหัวข้อคุณภาพ มาทำการพิจารณา
จัดลำดับความสำคัญของหัวข้อคุณภาพในรูปแบบของอัลกอริทึม เพื่อให้ได้มาซึ่งลำดับความสำคัญ
หัวข้อคุณภาพภายใน 2.กระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพด้วยการบูรณาการตัวชี้วัดภายนอก ซึ่งเป็น
กระบวนการที่นำเอาตัวชี้วัดความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบกับคู่แข่งภายนอกมาใช้ในการ
จัดลำดับหัวข้อคุณภาพในรูปแบบของอัลกอริทึม เพื่อให้ได้มาซึ่งลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพ
ภายนอก 3.กระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพโดยการบูรณาการรวมลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพ
ภายในและภายนอก เป็นกระบวนการที่นำเอาลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายใน และลำดับ
ความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายนอก มาพิจารณาร่วมกันบนแผนภาพจัดลำดับความสำคัญ ซึ่งแล้วเสร็จ
เป็นลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวม จากนั้นจึงประยุกต์ใช้กระบวนการในการ
จัดลำดับความสำคัญที่พัฒนาขึ้นนี้กับธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อจัดลำดับความสำคัญของหัวข้อ
คุณภาพเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดสรรทรัพยากรเพื่อพัฒนาธุรกิจของผู้บริหารต่อไป

ภาควิชา.....วิศวะกรรมอุตสาหกรรม..... ลายมือชื่อนิสิต.....วัชรพล ภูมิสถิตย์พงษ์.....

สาขาวิชา.....วิศวะกรรมอุตสาหกรรม..... ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก.....

ปีการศึกษา.....2551.....

4970558321 : MAJOR INDUSTRIAL ENGINEERING

KEY WORD: SERVICE ATTRIBUTES PRIORITIZATION / WEBQUAL / KANO'S MODEL / SERVICE IMPROVEMENT

WATCHARAPON POOMSTITPONG: A DEVELOPMENT OF PRIORITIZATION PROCEDURE FOR SERVICE ATTRIBUTE IMPROVEMENT, THESIS PRINCIPAL ADVISOR: ASSOC. PROF. NAPASSAVONG ROJANAROWAN, Ph.D., 240 pp.

The study aims to develop the service attributes prioritization procedure by integrating 4 indices which is performance-expectation gap, Kano model attributes, importance slope and benchmarked performance.

The study presents the service attributes prioritization procedure, which consists of three major procedures by the integration of 4 indices as follows. The first procedure is service attributes prioritization procedure by integrating internal priority indices, which integrates three internal priority indices (performance-expectation gap, Kano model attributes, service, importance slope), which reflects target business competency, together in the structure of algorithm process and results in internal priority orders. The second procedure is service attributes prioritization procedure by integrating external priority index, which uses benchmarked performance as priority index in the algorithm prioritization procedure and results in external priority orders. The third procedure is the internal and external priority orders integrating procedure, which considers internal and external priority orders together on the prioritization diagram and results in total priority orders. Then, the developed procedure is implemented on the electronic commerce website to guide the management team for suitable resource allocation further.

Department : ...INDUSTRIAL ENGINEERING... Student's Signature : ...*วชิระกมล สุทธิสวัสดิ์*...
Field of Study : JNDUSTRIAL ENGINEERING.. Principal Advisor's Signature : ...*นพ.*...
Academic Year :2008.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี เนื่องด้วยความช่วยเหลือจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นภัตตวงศ์ โจรนโรวรรณ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งเป็นผู้ให้คำปรึกษา คำแนะนำ และให้ความรู้ ตลอดจนเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาต่างๆระหว่างการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร. ศิริจันทร์ ทองประเสริฐ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์จิรพัฒน์ เงาประเสริฐวงศ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประเสริฐ อัครประดมพงศ์ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ซึ่งได้ให้คำแนะนำในการวิจัยและข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ในการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ ขอกราบขอบพระคุณ คุณกิตติธัญญา รุ่งพรจิรพัฒน์ สมาคมผู้ประกอบการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ที่อนุญาตให้ใช้พื้นที่บนเว็บไซต์ในการเก็บข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ในกรณีศึกษา ขอขอบพระคุณ อาจารย์ พิเศษ ตันติมาลา ที่ให้ความช่วยเหลือและให้คำแนะนำในการเก็บรวบรวมข้อมูล และขอขอบพระคุณพี่ๆ น้อง ๆ และเพื่อนทุกท่านที่สละเวลาในการช่วยตอบคำถาม ทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่ให้การสนับสนุนทางการศึกษา และคอยให้กำลังใจเสมอมา ขอกราบนมัสการ พระสิริวิสุทธิ วัดสังฆทานที่ให้คำแนะนำที่ดีเสมอมา และรวมทั้งเพื่อน ๆ และน้อง ๆ ในกลุ่ม QEC และกัลยาณมิตรที่ดีทุกคนที่คอยให้กำลังใจและให้ความช่วยเหลือเป็นอย่างดีตลอดมา

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฎ
สารบัญภาพ.....	ฅ
บทที่ 1 : บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
1.3 ผลที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
1.4 ขอบเขตของการศึกษาวิจัย.....	5
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
1.6 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย.....	5
1.7 แผนการดำเนินงาน.....	7
บทที่ 2 : ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
2.1.1 เครื่องมือวัดระดับการบริการ (SERVQUAL).....	8
2.1.2 การจัดลำดับความสำคัญก่อนหลังในการปรับปรุงหัวข้อคุณภาพ โดยใช้แผนภาพ IPA (Importance Performance Analysis).....	10
2.1.3 แบบจำลองคาโน (Kano's model).....	12
2.1.4 การวัดค่าความสำคัญและแบ่งแยกประเภททางอ้อม.....	16
2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	21
2.2.1 สมการถดถอยหลายตัวแปร (multiple regression).....	21
2.2.2 สมการถดถอยที่มีตัวแปรดัมมี่ (dummy variable).....	23
2.2.3 ค่าสหสัมพันธ์บางส่วน (Partial Correlation).....	28

2.3	นิยามคำศัพท์ที่ใช้ในงานวิจัย.....	30
บทที่ 3 :	เครื่องมือวัดระดับคุณภาพเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์.....	32
3.1	ประวัติของเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์.....	32
3.2	เครื่องมือวัดระดับคุณภาพการบริการ.....	33
3.2.1	เครื่องมือวัดระดับคุณภาพการให้บริการเว็บไซต์พาณิชย์ อิเล็กทรอนิกส์ WEBQUAL.....	36
3.2.2	เครื่องมือวัดระดับคุณภาพการบริการของเว็บไซต์พาณิชย์ อิเล็กทรอนิกส์อื่นๆและแบบจำลองที่เกี่ยวข้อง.....	40
3.2.2.1	แบบจำลองโครงสร้างมิติคุณภาพของผู้บริโภคบนระบบ บริการ เครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์.....	40
3.2.2.2	เครื่องมือวัดระดับคุณภาพระบบบริการเครือข่าย อิเล็กทรอนิกส์ E-S-QUAL.....	47
3.3	ขั้นตอนการเทียบเคียงกันระหว่างแบบสอบถาม WEBQUAL E-S-QUAL และแบบจำลองโครงสร้างมิติคุณภาพของผู้บริโภคบนระบบบริการ เครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์.....	53
บทที่ 4 :	เครื่องมือวัดระดับคุณภาพเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์.....	59
4.1	ตัวชี้วัดที่มีผลต่อความสำคัญในการปรับปรุง.....	59
4.1.1	ระยะห่างระหว่างความคาดหวังกับความสามารถในการ ตอบสนองความต้องการ (Expectation Performance Gap).....	59
4.1.2	ประเภทของหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคานา.....	64
4.1.3	ความชันของความสัมพันธ์ระหว่างระดับความสามารถในการ ตอบสนองกับระดับความพึงพอใจต่อธุรกิจ.....	69
4.1.4	ความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบกับคู่แข่ง (Benchmarked performance).....	71
บทที่ 5 :	กระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพจากการบูรณาการตัวชี้วัด.....	75
5.1	กระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพจากการบูรณาการตัวชี้วัด.....	77

5.2	กระบวนการจัดลำดับหัวข้อความด้วยการบูรณาการตัวชี้วัดภายใน (Internal key indice).....	77
5.2.1	การจัดลำดับความสำคัญของประเภทหัวข้อความตาม แบบจำลองคาโนร่วมกับระยะห่างระหว่างระดับความสามารถใน การตอบสนองกับระดับความคาดหวัง.....	79
5.2.1.1	กระบวนการระบุประเภทของหัวข้อความตาม แบบจำลองคาโนด้วยสมการถดถอยหลายตัวแปร.....	83
5.2.2	การจัดลำดับความสำคัญของหัวข้อความในแต่ละระดับ ประเภทหัวข้อความตามแบบจำลองคาโนแยกย่อย.....	101
5.2.2.1	ระยะห่างระหว่างระดับความคาดหวังกับระดับ ความสามารถในการตอบสนองความต้องการ.....	101
5.2.2.2	ความชันของความสัมพันธ์ระหว่างระดับความสามารถ ในการตอบสนองกับระดับความพึงพอใจต่อธุรกิจ.....	103
5.3	กระบวนการจัดลำดับหัวข้อความด้วยการบูรณาการตัวชี้วัดภายนอก (External key indice).....	110
5.3.1	การจัดลำดับความสำคัญของหัวข้อความในกรณีมีธุรกิจคู่แข่ง 2 ธุรกิจ.....	110
5.4	กระบวนการจัดลำดับหัวข้อความโดยการบูรณาการรวมลำดับความสำคัญ หัวข้อความภายในและภายนอก.....	117
บทที่ 6 : กรณีศึกษาการจัดลำดับความสำคัญหัวข้อความกับธุรกิจพาณิชย์		
อิเล็กทรอนิกส์.....		126
6.1	แบบสอบถามประเมินคุณภาพการบริการธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์.....	126
6.2	ข้อมูลทั่วไปของประชากร.....	129
6.3	การจัดลำดับหัวข้อความด้วยกระบวนการจัดลำดับหัวข้อความ.....	130
6.3.1	กระบวนการจัดลำดับหัวข้อความด้วยการบูรณาการตัวชี้วัด ภายใน.....	130

6.3.2	กระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพด้วยการบูรณาการตัวชี้วัด ภายนอก.....	141
6.3.3	กระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพโดยการบูรณาการรวมลำดับ ความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายในและภายนอก.....	146
6.3.3.1	การจัดลำดับหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวมของ ประเภทหัวข้อคุณภาพแบบ M-.....	148
6.3.3.2	การจัดลำดับหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวมของ ประเภทหัวข้อคุณภาพแบบ O-.....	150
6.3.3.3	การจัดลำดับหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวมของ ประเภทหัวข้อคุณภาพแบบ A-.....	153
6.3.3.4	การจัดลำดับหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวมของ ประเภทหัวข้อคุณภาพแบบ M+.....	154
บทที่ 7 : การวิเคราะห์ผลกรณีศึกษาและการวิจารณ์กระบวนการจัดลำดับความสำคัญ.....		158
7.1	การวิเคราะห์ผลกรณีศึกษา.....	158
7.2	การวิจารณ์กระบวนการจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพ.....	171
7.2.1	ข้อดีของงานวิจัย.....	171
7.2.1.1	แบบสอบถามหัวข้อคุณภาพที่ต้องใช้ในการประเมิน.....	171
7.2.1.2	ตัวชี้วัดความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบ.....	171
7.2.1.3	การระบุประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโน.....	172
7.2.2	ข้อจำกัดของงานวิจัย.....	173
7.2.2.1	การกระจายของระยะห่าง P-E.....	173
7.2.2.2	ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลใหม่เพื่อประเมินลำดับ ความสำคัญของหัวข้อคุณภาพ.....	174
7.2.2.3	ระยะรัศมีที่มีค่าเท่ากัน.....	174
7.2.2.4	จำนวนธุรกิจคู่แข่งที่พิจารณาในกระบวนการจัดลำดับ หัวข้อคุณภาพ.....	174
7.2.2.5	กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในกรณีศึกษา.....	176

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 2.1	การเข้ารหัสตัวแปรตามมี.....	27
ตารางที่ 2.2	นิยามคำศัพท์ที่ใช้ในงานวิจัย.....	31
ตารางที่ 3.1	หัวข้อและมิติคุณภาพเครื่องมือวัดระดับคุณภาพ WEBQUAL 4.0 และบทความอ้างอิงสนับสนุน.....	39
ตารางที่ 3.2	จำนวนหัวข้อคำถามของแต่ละมิติคุณภาพและปัจจัย พร้อมทั้งบทความอ้างอิงจากแบบจำลองโครงสร้างมิติคุณภาพของผู้บริโภค.....	44
ตารางที่ 3.3	คำสัมประสิทธิ์เส้นทางของแบบจำลองโครงสร้างมิติคุณภาพของผู้บริโภคบนระบบบริการเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์.....	45
ตารางที่ 3.4	หัวข้อคุณภาพที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจต่อระบบบริการเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์.....	47
ตารางที่ 3.5	คำถามหัวข้อคุณภาพและมิติคุณภาพของเครื่องมือวัดระดับคุณภาพ E-S-QAUL.....	52
ตารางที่ 3.6	การเปรียบเทียบหัวข้อคุณภาพของ WEBQUAL 4.0 E-S-QUAL และแบบจำลอง โครงสร้างมิติคุณภาพของผู้บริโภคบนระบบบริการเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์ที่มีความหมายตรงกัน.....	53
ตารางที่ 3.7	คำถามหัวข้อคุณภาพของการให้บริการเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการวิจัย.....	57
ตารางที่ 5.1	การแบ่งประเภทตัวชี้วัดภายใน และตัวชี้วัดภายนอก.....	76
ตารางที่ 5.2	ประเภทแยกย่อยของประเภทหัวข้อคุณภาพกับระดับความสามารถในการตอบสนอง.....	80
ตารางที่ 5.3	การเก็บค่าระยะห่างระหว่างระดับความสามารถในการตอบสนองกับระดับความ คาดหวังของหัวข้อคุณภาพ 1 หัวข้อ.....	92
ตารางที่ 5.4	การเข้ารหัสระยะห่าง P – E ของหัวข้อคุณภาพด้วยตัวแปรตามมี.....	95

ตารางที่ 6.1	ตัวอย่างคำถามหัวข้อคุณภาพในแบบสอบถามประเมินคุณภาพธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์.....	128
ตารางที่ 6.2	ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง 85 ตัวอย่าง.....	129
ตารางที่ 6.3	ตัวอย่างค่า P E P-E และ P-E _{code} ของหัวข้อคุณภาพที่ 1 จากกลุ่มประชากร.....	131
ตารางที่ 6.4	ตัวอย่างค่า P-E _{code} และรหัสเลขฐานสองของหัวข้อคุณภาพที่ 1 จากกลุ่มประชากร.....	131
ตารางที่ 6.5	ค่าสหสัมพันธ์บางส่วนระหว่าง CS _{tot} กับรหัสเลขฐานสองของค่า P-E _{code} ของแต่ละหัวข้อคุณภาพ.....	132
ตารางที่ 6.6	การแบ่งประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโนด้วยค่าสหสัมพันธ์บางส่วน.....	134
ตารางที่ 6.7	ประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโนแยกย่อยของแต่ละหัวข้อคุณภาพ.....	136
ตารางที่ 6.8	ค่าดัชนีระดับความสามารถในการตอบสนองของแต่ละหัวข้อคุณภาพ.....	137
ตารางที่ 6.9	ค่าดัชนีระดับความสามารถในการตอบสนอง ค่าสหสัมพันธ์บางส่วนและดัชนีความสำคัญในการปรับปรุงของแต่ละหัวข้อคุณภาพ.....	138
ตารางที่ 6.10	การจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายในด้วยประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโนแยกย่อยและดัชนีความสำคัญ.....	140
ตารางที่ 6.11	การแบ่งกรณีระดับความสามารถในการตอบสนองเฉลี่ยเปรียบเทียบของเว็บไซต์ tohome.com weloveshopping.com และ amazon.com.....	143
ตารางที่ 6.12	การจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพด้วยการพิจารณาความสำคัญกรณีร่วมกับค่า BMI.....	145
ตารางที่ 6.13	คู่อันดับความสำคัญของหัวข้อคุณภาพ 24 หัวข้อคุณภาพและประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโนแยกย่อย.....	147
ตารางที่ 6.14	คู่อันดับความสำคัญและค่าเฉลี่ย IPO และ EPO ของประเภทหัวข้อคุณภาพ M-.....	148

ตารางที่ 6.15	การจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวมด้วยการพิจารณาระยะรัศมีร่วมกับความสำคัญของควอร์ตแดรนท์ของหัวข้อคุณภาพ M-.....	150
ตารางที่ 6.16	คู่อันดับความสำคัญและค่าเฉลี่ย IPO และ EPO ของประเภทหัวข้อคุณภาพ O-.....	150
ตารางที่ 6.17	การจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวมด้วยการพิจารณาระยะรัศมีร่วมกับความสำคัญของควอร์ตแดรนท์ของหัวข้อคุณภาพ O-.....	152
ตารางที่ 6.18	คู่อันดับความสำคัญและค่าเฉลี่ย IPO และ EPO ของประเภทหัวข้อคุณภาพ A-.....	153
ตารางที่ 6.19	การจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวมด้วยการพิจารณาระยะรัศมีร่วมกับความสำคัญของควอร์ตแดรนท์ของหัวข้อคุณภาพ A-.....	154
ตารางที่ 6.20	คู่อันดับความสำคัญและค่าเฉลี่ย IPO และ EPO ของประเภทหัวข้อคุณภาพ M+.....	155
ตารางที่ 6.21	การจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวมด้วยการพิจารณาระยะรัศมีร่วมกับความสำคัญของควอร์ตแดรนท์ของหัวข้อคุณภาพ M+.....	156
ตารางที่ 6.22	การจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวมของหัวข้อคุณภาพทั้ง 24 หัวข้อของธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ tohome.com.....	156
ตารางที่ 7.1	ความชันของประเภทหัวข้อคุณภาพอ้างอิงจากแบบจำลองคาโนตามแนวคิดของ Kurt.....	181

สารบัญภาพ

	หน้า
รูปที่ 2.1	แบบจำลองคุณภาพการบริการของ Parasuraman A..... 9
รูปที่ 2.2	แผนภาพเชิงวิเคราะห์ IPA..... 10
รูปที่ 2.3	แบบจำลองคาโนแสดงรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างระดับความพึงพอใจกับ ระดับความสามารถในการตอบสนองความต้องการ..... 14
รูปที่ 2.4	รูปแบบของแบบสอบถามคาโน..... 15
รูปที่ 2.5	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในระดับสูงและต่ำของหัวข้อคุณภาพในงานวิจัยของ Matzler..... 18
รูปที่ 2.6	แผนภูมิแท่งของค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในระดับสูงและต่ำในงานวิจัยของ Matzler..... 18
รูปที่ 2.7	แผนภูมิแท่งของค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในระดับสูงและต่ำในระดับปัจจัย ของ Matzler..... 19
รูปที่ 2.8	แผนภูมิแท่งของค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในระดับสูงและต่ำในระดับหัวข้อ การบริการของปัจจัยที่ 1 ของ Matzler..... 20
รูปที่ 2.9	กรณีตัวแปรอิสระไม่มีความสัมพันธ์กันเองในเชิงเส้นตรง..... 23
รูปที่ 2.10	กรณีตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กันเองในเชิงเส้นตรง..... 23
รูปที่ 2.11	เส้นกราฟของสมการถดถอยเปรียบเทียบระหว่างรายได้ของเพศชายกับเพศ หญิง..... 26
รูปที่ 2.12	ความชันความสัมพันธ์ของสมการถดถอยเปรียบเทียบระหว่างเพศชายกับเพศ หญิง..... 26
รูปที่ 2.13	ความชันความสัมพันธ์ของสมการถดถอยเปรียบเทียบของระดับอาชีพ 3 หมวดหมู่..... 28
รูปที่ 2.14	ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร X_1 กับ X_2 29
รูปที่ 2.15	ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร X_1 กับ X_2 ซึ่งมีผลการกระจายร่วม ของตัวแปร X_3 29
รูปที่ 3.1	โครงสร้างกระบวนการรับรู้ของผู้บริโภค (Customers' cognitive structure).... 34

รูปที่ 3.2	แบบจำลองโครงสร้างมิติคุณภาพของผู้บริโภคบนระบบบริการเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์.....	45
รูปที่ 3.3	ขั้นตอนการพัฒนาโดยสรุปของเครื่องมือวัดระดับคุณภาพ E-S-QUAL.....	51
รูปที่ 4.1	ระดับความคาดหวัง (Expectation level) ที่มีค่าต่ำ.....	60
รูปที่ 4.2	ระดับความคาดหวัง (Expectation level) ที่มีค่าสูง.....	60
รูปที่ 4.3	การเปลี่ยนแปลงของเกณฑ์ความคาดหวังตามเวลาที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ..	61
รูปที่ 4.4	กรณีรูปแบบระยะห่างระหว่างเกณฑ์ความคาดหวังกับระดับความสามารถในการตอบสนองของหัวข้อคุณภาพ.....	63
รูปที่ 4.5	ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความสามารถในการตอบสนองกับระดับความพึงพอใจเป็นแบบสมมาตรและเป็นเส้นตรง.....	65
รูปที่ 4.6	รูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างระดับความสามารถในการตอบสนองกับระดับความพึงพอใจของหัวข้อคุณภาพทั้ง 3 ประเภท.....	67
รูปที่ 4.7	นิยามความชันของความสัมพันธ์.....	70
รูปที่ 4.8	กรณีรูปแบบระยะห่างระหว่างความสามารถในการตอบสนองของธุรกิจเป้าหมายกับธุรกิจคู่แข่งของหัวข้อคุณภาพ.....	73
รูปที่ 5.1	การจัดลำดับความสำคัญของหัวข้อคุณภาพแบบจำเป็นต้องมีเมื่อมีระดับความสามารถในการตอบสนองต่ำกว่าและสูงกว่าระดับความคาดหวัง.....	79
รูปที่ 5.2	การแบ่งประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโนกับระดับความสามารถในการตอบสนองทั้ง 6 ประเภท.....	82
รูปที่ 5.3	ความชันของความสัมพันธ์ของหัวข้อคุณภาพแบบจำเป็นต้องมีที่ลดลงเมื่อระดับความสามารถในการตอบสนองเพิ่มขึ้น.....	84
รูปที่ 5.4	ความชันของความสัมพันธ์ของหัวข้อคุณภาพแบบทางเดียวที่มีค่าคงที่.....	84
รูปที่ 5.5	ความชันของความสัมพันธ์ของหัวข้อคุณภาพแบบนำดึงดูดใจที่เพิ่มขึ้นเมื่อระดับความสามารถในการตอบสนองเพิ่มขึ้น.....	85
รูปที่ 5.6	การเข้ารหัสเลขฐานสองของระดับความสามารถในการตอบสนองทั้ง 3 ระดับของหัวข้อคุณภาพ 1 หัวข้อ.....	87

รูปที่ 5.7 แกนนอนของแบบจำลองคาโน คือระยะห่างระหว่างระดับความสามารถในการตอบสนองกับระดับความคาดหวัง..... 93

รูปที่ 5.8 กรณี $P < E$ ที่ให้ค่า $P - E$ ต่ำสุด..... 93

รูปที่ 5.9 กรณี $P > E$ ที่ให้ค่า $P - E$ สูงสุด..... 94

รูปที่ 5.10 กระบวนการในการระบุประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโน..... 98

รูปที่ 5.11 ลำดับขั้นตอนอัลกอริทึมในการจัดลำดับประเภทแยกย่อยของหัวข้อคุณภาพตาม แบบจำลองคาโน 6 ประเภท..... 100

รูปที่ 5.12 หัวข้อคุณภาพในแต่ละกลุ่มหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโนแยกย่อยที่ต้องมีการจัดลำดับ..... 101

รูปที่ 5.13 เกณฑ์ระดับความสำคัญในการปรับปรุงของ $(P - E)_{code}$ 102

รูปที่ 5.14 การพิจารณาลำดับความสำคัญในการปรับปรุงเมื่อมีระดับความสามารถในการตอบสนองเท่ากัน ($P1 = P2$) โดยการพิจารณาจากความชันของความสัมพันธ์..... 104

รูปที่ 5.15 ขั้นตอนกระบวนการการจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพในกลุ่มหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโนแยกย่อย..... 107

รูปที่ 5.16 กระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพด้วยการบูรณาการตัวชี้วัดภายใน..... 109

รูปที่ 5.17 กรณีความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบต่างๆของธุรกิจเป้าหมายกับธุรกิจคู่แข่ง 2 ธุรกิจ..... 112

รูปที่ 5.18 สเกลเปรียบเทียบระดับความสามารถในการตอบสนองของหัวข้อคุณภาพ 2 ข้อ..... 114

รูปที่ 5.19 อัลกอริทึมของการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพด้วยตัวชี้วัดความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบกับคู่แข่ง 2 ธุรกิจ..... 116

รูปที่ 5.20 การจัดลำดับหัวข้อคุณภาพด้วยแผนภาพ IPA ซึ่งมีการแบ่งพื้นที่เป็น 4 ส่วน... 118

รูปที่ 5.21 แผนภาพจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพโดยรวมซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ควอร์แดรนท์..... 119

รูปที่ 5.22	กรณีหัวข้อคุณภาพแบบจำเป็นต้องมีซึ่งมีระดับความสามารถในการ ตอบสนองต่อยกกว่าระดับความคาดหวังมีความสำคัญน้อยกว่าหัวข้อคุณภาพ แบบทางเดียว.....	120
รูปที่ 5.23	กรณีการพิจารณาหัวข้อคุณภาพแบบ A – เมื่อคู่อันดับมีค่าอยู่บนเส้นเฉลี่ย แบ่งพื้นที่.....	122
รูปที่ 5.24	ระยะรัศมีของหัวข้อคุณภาพที่แสดงถึงความสำคัญที่ใช้ในการจัดลำดับในแต่ ละควอร์แดดรนท์.....	123
รูปที่ 5.25	อัลกอริทึมกระบวนการในการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพโดยรวม.....	125
รูปที่ 6.1	แผนภาพจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพโดยรวมของหัวข้อคุณภาพ M-...	149
รูปที่ 6.2	แผนภาพจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพโดยรวมของหัวข้อคุณภาพ O-...	151
รูปที่ 6.3	แผนภาพจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพโดยรวมของหัวข้อคุณภาพ A-...	154
รูปที่ 6.4	แผนภาพจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพโดยรวมของหัวข้อคุณภาพ M+..	155
รูปที่ 7.1	ตารางระบุประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโนด้วย แบบสอบถามคาโน.....	172

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในยุคปัจจุบันการวัดระดับคุณภาพถือเป็นส่วนหนึ่งในการดำเนินธุรกิจ เนื่องมาจากความต้องการของผู้บริโภคมีการเปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัย เป็นผลมาจากปัจจัยต่างๆ อาทิเช่น ระดับการศึกษา ฐานะทางการเงิน วัฒนธรรม สภาพแวดล้อม กระแสสังคม เทคโนโลยี รสนิยม ฯลฯ นักบริหารจึงจำเป็นต้องปรับปรุงระดับคุณภาพเพื่อตอบสนองต่อความต้องการเหล่านี้ ของผู้บริโภคอย่างสม่ำเสมอ เพื่อรักษาและขยายฐานตลาดในอนาคต ซึ่งเป็นตัวแปรสำคัญในการได้มาซึ่งผลกำไรของธุรกิจ

ธุรกิจการบริการถือเป็นธุรกิจประเภทหนึ่งซึ่งมีการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง การวัดและปรับปรุงคุณภาพจึงเป็นตัวแปรในการสร้างความเจริญเติบโตทางธุรกิจ หากแต่การวัดระดับคุณภาพของธุรกิจระบบบริการนั้นแตกต่างจากธุรกิจอุตสาหกรรมการผลิต เนื่องจากผลลัพธ์จากธุรกิจบริการนั้นไม่สามารถจับต้องได้ และไม่อาจประเมินผลในระหว่างการส่งมอบคุณค่าในสายโซ่คุณค่าได้โดยตรง อีกทั้งผู้ให้บริการก็ไม่สามารถประเมินผลการบริการเองได้ ต่างจากระบบอุตสาหกรรมการผลิตที่ผู้ผลิตสามารถวัดค่าระดับคุณภาพได้ตลอดสายโซ่คุณค่า การประเมินระดับคุณภาพการบริการจึงต้องอ้างอิงความคิดเห็นของผู้บริโภคเป็นหลัก นักวิชาการจึงมีความพยายามที่จะสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวัดระดับคุณภาพการบริการ โดยอ้างอิงจากความคาดหวังและความต้องการของผู้บริโภค ซึ่งในปี ค.ศ. 1985 A.Parasuraman et al. ได้วิจัยถึงโครงสร้างของคุณภาพการบริการ และสร้างเครื่องมือวัดระดับคุณภาพการบริการ (SERVQUAL) ขึ้นมา โดยทำการพิจารณาช่วงห่างระหว่างระดับความคาดหวังของผู้บริโภค (Customer expectation) กับระดับความสามารถในการตอบสนองความต้องการของธุรกิจบริการ (Service performance) ในแต่ละหัวข้อคุณภาพการบริการ (Service quality attributes) โดยเครื่องมือจะเป็นรูปแบบของแบบสอบถามให้กรอกข้อมูล ซึ่งหากช่วงห่างดังกล่าวมีค่ามาก ก็จะสะท้อนถึงระดับการบริการที่ต่ำกว่าความคาดหวังของผู้บริโภคมาก แสดงนัยในลำดับความสำคัญที่สูง ควรแก่การปรับปรุง

หากแต่ในการพิจารณาลำดับความสำคัญในการปรับปรุงหัวข้อคุณภาพต่าง ๆ นั้น การพิจารณาเพียงช่วงห่างตามทฤษฎีนั้น อาจจะไม่เหมาะสมเนื่องจากความสำคัญของหัวข้อคุณภาพการบริการ ที่ส่งผลต่อคุณภาพการบริการโดยรวมนั้นไม่เท่ากัน จึงมีการนำความสำคัญของหัวข้อคุณภาพการบริการ กับระดับความสามารถในการตอบสนองความต้องการของธุรกิจบริการ มาพิจารณาร่วมกันในการจัดลำดับความสำคัญผ่านเครื่องมือแผนภาพเชิงวิเคราะห์ IPA (Importance Performance analysis) โดยใช้ค่าเฉลี่ยของระดับความสามารถในการตอบสนองความต้องการและค่าเฉลี่ยของความสำคัญของหัวข้อคุณภาพในการวิเคราะห์ ซึ่งช่องกรอกข้อมูลความสำคัญของหัวข้อคุณภาพการบริการ (Service attribute importance) นั้นจะถูกเพิ่มเติมเข้าไปในแบบสอบถามด้วย

ต่อมาได้มีการพิจารณาลักษณะของหัวข้อคุณภาพตามทฤษฎีแบบจำลองของคาโน ซึ่งสามารถแบ่งหัวข้อคุณภาพออกได้เป็นสามประเภท คือ คุณภาพแบบจำเป็นต้องมี (Threshold / Basic / Must-be Quality) คุณภาพบางทางเดียว (One Dimensional Quality: Performance / Linear) และคุณภาพแบบน่าดึงดูดใจ (Attractive Quality) ซึ่งคุณลักษณะในแต่ละประเภทยังจะมีค่าความสำคัญต่อความพึงพอใจการบริการโดยรวมไม่เท่ากัน ซึ่งในปี คศ.2003 Matzler Kurt et al. ยังได้พบอีกว่าความสำคัญของหัวข้อคุณภาพการให้บริการ (Service attribute importance) นั้นไม่เป็นอิสระจากระดับความสามารถในการตอบสนองความต้องการของธุรกิจบริการ (Service performance) อีกทั้งความสำคัญของหัวข้อคุณภาพนั้นจะแปรผันตามระดับความสามารถในการตอบสนอง ซึ่งขัดแย้งกับสมมติฐานของเครื่องมือแผนภาพเชิงวิเคราะห์ IPA ที่ว่าความสำคัญของหัวข้อคุณภาพนั้นเป็นอิสระจากระดับความสามารถในการตอบสนองความต้องการ ดังนั้นเครื่องมือแผนภาพ IPA ซึ่งใช้เพียงค่าเฉลี่ยของการกระจายเป็นตัวแทนในการวิเคราะห์จึงไม่เหมาะสม เนื่องจากค่าความสำคัญจะเปลี่ยนแปลงไปตามระดับความสามารถในการตอบสนองความต้องการด้วย ผู้วิจัยจึงเห็นความจำเป็นในการสร้างเครื่องมือเพื่อจัดลำดับความสำคัญในการปรับปรุงของหัวข้อคุณภาพที่บูรณาการแนวคิดค่าความสำคัญของหัวข้อคุณภาพที่แปรผันตามระดับความสามารถในการตอบสนองความต้องการ ตามคุณลักษณะของหัวข้อคุณภาพ 3 ประเภทของแบบจำลองคาโนขึ้น

ในการแบ่งคุณลักษณะของหัวข้อคุณภาพ คาโนได้เสนอรูปแบบของแบบสอบถามที่ใช้จำแนกประเภทของหัวข้อคุณภาพขึ้น นั่นก็คือแบบสอบถามคาโน (Kano's questionnaire) โดยในปี พศ. 2547 นางสาวพรรณวดี อภิศุภะโชค ได้ทำการบูรณาการ Kano's Model และ LibQUALTM โดยประยุกต์ใช้แบบสอบถามคาโนเพื่อสร้างดัชนีความพึงพอใจ (Customer Satisfaction Index, CSI) พิจารณาร่วมกับค่าดัชนีระดับคุณภาพการบริการ (Service quality index) ที่หาค่ามาจากค่า

ระยะห่างระหว่างความคาดหวังเฉลี่ย (Average expectation) และความต้องการขั้นต่ำเฉลี่ย (Average minimum requirement) กับระดับความสามารถในการตอบสนองของความต้องการเฉลี่ย (Average performance) จากนั้นจึงนำดัชนีทั้งสองตัวคือ ดัชนีความพึงพอใจและดัชนีระดับคุณภาพการบริการมาพิจารณาร่วมกันเพื่อสร้างเกณฑ์ชี้วัดระดับความสำคัญด้านคุณภาพ (Quality Important Scale ,QIS) และพิจารณาต่อไปยัง QFD เพื่อสร้างแผนการปรับปรุงคุณภาพงานบริการของหอสมุดอุดมศึกษาที่ตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการ และพัฒนาระดับความพึงพอใจของผู้รับบริการให้เพิ่มสูงขึ้นต่อไป ซึ่งการใช้ดัชนีความพึงพอใจนั้นเป็นเพียงการใช้สัดส่วนของประเภทของแต่ละหัวข้อคุณภาพที่กลุ่มประชากรที่ศึกษาระบุมา ว่าเป็นคุณภาพที่จำเป็นต้องมี คุณภาพในทิศทางเดียว และคุณภาพที่น่าดึงดูดใจ ในสัดส่วนเท่าใดเท่านั้น ยังไม่มีการพิจารณาถึงระดับความสามารถในการตอบสนองความต้องการที่ส่งผลต่อความสำคัญในการปรับปรุงตามแนวคิดของ Matzler Kurt ที่กล่าวไว้ข้างต้นว่าความสำคัญของหัวข้อคุณภาพการให้บริการ (Service attribute importance) นั้นไม่เป็นอิสระจากระดับความสามารถในการตอบสนองความต้องการของธุรกิจบริการ (Service performance) และจะแปรผันตามระดับความสามารถในการตอบสนองแต่อย่างใด นอกจากนี้เนื่องจากเหตุผลในแง่ของจำนวนข้อมูลที่ต้องให้ผู้บริโภคระบุทั้งด้านของการสร้างดัชนีระดับคุณภาพการบริการซึ่งประกอบด้วยความคาดหวัง ความต้องการขั้นต่ำเฉลี่ย และระดับความสามารถในการตอบสนองความต้องการ และด้านของการสร้างดัชนีความพึงพอใจจากแบบสอบถามคาโนมีจำนวนมากเกินไป จึงเป็นตัวจำกัดประโยชน์การใช้งานของวิธีนี้ในการจัดลำดับความสำคัญของหัวข้อคุณภาพ จึงมีความจำเป็นในการสร้างเครื่องมือจัดลำดับความสำคัญของหัวข้อคุณภาพขึ้นใหม่เพื่อลดความยุ่งยากในการระบุข้อมูลลง ย้อนกลับไปในปี ค.ศ.2003 Matzler Kurt ได้ประยุกต์ใช้สมการถดถอยแบบพหุ (Multiple regression) ในการจำแนกประเภทของหัวข้อคุณภาพการบริการตามแบบจำลองคาโน แทนการใช้แบบสอบถามของคาโน ซึ่งก็มีข้อดีในแง่การใช้งาน เนื่องจากจำนวนข้อมูลที่ต้องระบุในแบบสอบถามมีน้อยกว่าที่ต้องระบุในแบบสอบถามคาโน จึงมีความเป็นไปได้ในการประยุกต์ใช้มากกว่า แต่ถึงกระนั้นก็ยังไม่มีมีการประยุกต์ใช้วิธีการของ Matzler Kurt ในการสร้างดัชนีความสำคัญเพื่อใช้ในการจัดลำดับความสำคัญก่อนหลังในการปรับปรุงหัวข้อคุณภาพที่ชัดเจนตามแนวคิดของแบบจำลองคาโนแต่อย่างใด

จะเห็นได้ว่างานวิจัยที่กล่าวมานั้น ต่างก็มีความพยายามที่จะใช้ปัจจัยต่างๆที่สะท้อนถึงความสำคัญของหัวข้อการบริการ เพื่อใช้ในการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพที่ควรปรับปรุง ไม่ว่าจะเป็นการใช้ระยะห่างเหลื่อมล้ำระหว่างความคาดหวังของผู้บริโภคกับระดับความสามารถในการ

ตอบสนองความต้องการของธุรกิจบริการในเครื่องมือวัดระดับคุณภาพ (SERVQUAL) เพื่อแสดงนัยความสำคัญ การใช้ค่าความสำคัญของหัวข้อคุณภาพประกอบกับค่าระดับความสามารถในการตอบสนองการบริการในแผนภาพ IPA เพื่อจัดลำดับความสำคัญ การจำแนกประเภทคุณภาพตามแบบจำลองของคานโน ซึ่งมีค่าความสำคัญในการปรับปรุงคุณภาพแตกต่างกันโดยการใช้สมการถดถอยแบบพหุเพื่อลดปัญหาเรื่องจำนวนข้อมูลが多เกินไปของแบบสอบถามคานโน แต่ก็ยังไม่มี การบูรณาการปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำคัญในการปรับปรุงเหล่านี้เข้าไว้ด้วยกัน อีกทั้งยังไม่มี การพิจารณาถึงปัจจัยด้านการแข่งขันเปรียบเทียบกับคู่แข่ง ซึ่งเป็นอีกปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำคัญในการปรับปรุงด้วยเช่นกัน

ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงจะทำการบูรณาการเอาแนวคิดของแบบจำลองคานโน (Kano's model) ซึ่งจะใช้การแบ่งแยกประเภทหัวข้อคุณภาพด้วยสมการถดถอยหลายตัวแปร (Multiple regression) เข้ากับแนวคิดระยะห่างเหลื่อมล้ำระหว่างความคาดหวังของผู้บริโภคกับระดับความสามารถในการตอบสนองความต้องการของธุรกิจบริการในเครื่องมือวัดระดับคุณภาพการบริการ (SERVQUAL) อีกทั้งจะบูรณาการรวมค่าระดับความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบกับคู่แข่ง (Benchmarking) เนื่องด้วยเป็นอีกปัจจัยหนึ่ง que แสดงถึงความสำคัญในการปรับปรุงระดับคุณภาพ เพื่อให้ได้มาซึ่งเครื่องมือในการแจกแจงจัดลำดับก่อนหลังในการปรับปรุงหัวข้อคุณภาพการบริการ (Service attribute prioritization) ที่ให้ประโยชน์ในการตัดสินใจของระดับหน่วยงานบริหารต่อไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

พัฒนาเครื่องมือในการจัดลำดับความสำคัญในการปรับปรุงหัวข้อคุณภาพการบริการ

1.3 ขอบเขตของการศึกษาวิจัย

งานวิจัยนี้จะสร้างเครื่องมือในการวัดลำดับความสำคัญของหัวข้อคุณภาพและทำการตรวจสอบด้วยการใช้งานจริงในธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ แต่ผลที่ได้จากการจัดลำดับจะไม่นำไปปรับปรุงกับระบบธุรกิจบริการจริง เนื่องจากข้อจำกัดทางด้านอำนาจหน้าที่

1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. กระบวนการจัดลำดับความสำคัญในการปรับปรุงของหัวข้อคุณภาพที่สะท้อนถึงคุณภาพโดยรวมของธุรกิจบริการ
2. คู่มือกระบวนการในการจัดลำดับความสำคัญในการปรับปรุงของหัวข้อคุณภาพ

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นเครื่องมือช่วยในการตัดสินใจของระดับบริหารในการจัดสรรทรัพยากร
2. เป็นเครื่องมือที่ชี้บ่งถึงจุดแข็งและจุดด้อยของธุรกิจการบริการ
3. เป็นเครื่องมือที่สะท้อนถึงความสามารถในการแข่งขันเปรียบเทียบกับคู่แข่งในธุรกิจ

1.6 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

1. ศึกษาทฤษฎี บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักการของแบบจำลองคานา เครื่องมือวัดระดับคุณภาพการบริการ (SERVQUAL) ที่ประยุกต์ใช้กับธุรกิจบริการต่างๆ เช่น WEBQUAL4.0 ECOSERV LIBQUAL ฯลฯ เครื่องมือแผนภาพเชิงวิเคราะห์ IPA

(Importance performance analysis) สมการถดถอยแบบพหุ และความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบกับคู่แข่ง

2. บูรณาการรวมแนวคิดของแบบจำลองคานาน ร่วมกับเครื่องมือวัดระดับคุณภาพการบริการ (SERVQUAL) เครื่องมือแผนภาพเชิงวิเคราะห์ IPA และมุมมองในด้านการแข่งขันเปรียบเทียบกับคู่แข่ง (Benchmarking) เพื่อสร้างเครื่องมือในการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพ
3. สร้างแบบสอบถามที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อคุณภาพการบริการ (Service quality attributes) เพื่อใช้กับธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ตามหลักของเครื่องมือจัดลำดับคุณภาพการบริการที่บูรณาการขึ้น
4. สสำรวจความคิดเห็นของผู้รับบริการจากแบบสอบถามที่สร้างขึ้น
5. วิเคราะห์แบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมาตามวิธีการของเครื่องมือจัดลำดับคุณภาพการบริการ เพื่อจัดกลุ่มของความพึงพอใจในเชิงคุณภาพตามหลักการของแบบจำลองคานาน และทำการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพการบริการตามเครื่องมือกระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพการบริการที่พัฒนาขึ้นในงานวิจัยนี้
6. จัดทำคู่มือกระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพการบริการ
7. สรุปผลการศึกษาวิจัยและข้อเสนอแนะ
8. จัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1.7 แผนการดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย	พศ.2550							พศ.2251			
	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน
ศึกษาทฤษฎี บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง											
บูรณาการรวมแนวคิดของแบบจำลองคานา SERVQUAL IPA และ Benchmarking											
สร้างแบบสอบถามที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อคุณภาพการบริการ											
สำรวจความคิดเห็นของผู้รับบริการจากแบบสอบถาม											
วิเคราะห์ผลของแบบสอบถามตามวิธีการของเครื่องมือจัดลำดับคุณภาพการบริการ											
จัดทำคู่มือกระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพการบริการ											
สรุปผลการศึกษาวิจัยและข้อเสนอแนะ											
จัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์											

ศูนย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2

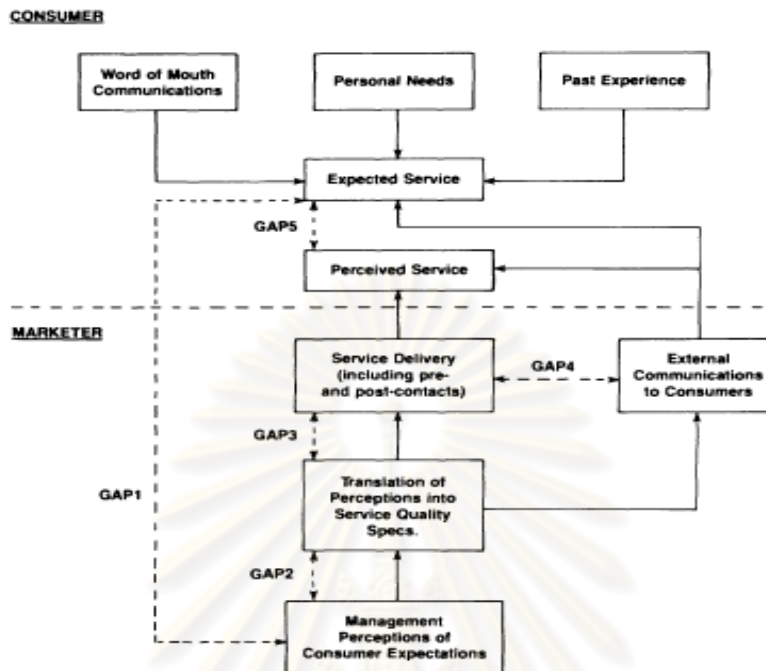
ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะกล่าวถึงแนวคิดและทฤษฎีที่นำมาใช้ในงานวิจัย รวมทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการสร้างฐานความรู้ (Knowledge based) สำหรับกระบวนการจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพต่อไป

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 เครื่องมือวัดระดับการบริการ (SERVQUAL)

กระบวนการปรับปรุงคุณภาพในระบบการบริการนั้นแตกต่างจากระบบการผลิต เนื่องจากดัชนีการวัดคุณภาพของระบบการบริการนั้นไม่สามารถวัดได้จากภายในกระบวนการส่งมอบคุณค่าได้โดยตรง ต่างจากระบบการผลิตซึ่งสามารถระบุระดับคุณภาพได้ตลอดสายงานการผลิต ประกอบกับแนวคิดที่ว่า “กระบวนการที่ไม่สามารถวัดผลได้ ก็ไม่สามารถที่จะปรับปรุงได้เช่นกัน” ทำให้มีความจำเป็นในการคิดค้นเครื่องมือที่ใช้วัดระดับคุณภาพระบบบริการขึ้น ซึ่งในปี ค.ศ. 1985 A. Parasuraman et al. ได้ทำการศึกษาและออกแบบแบบจำลองคุณภาพการบริการขึ้น โดยสร้างขึ้นจากการสำรวจความคิดเห็นของผู้บริหารภายในระบบธุรกิจการบริการ 4 แห่ง และกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายของธุรกิจบริการ ซึ่งผลการวิจัยพบว่าในขั้นตอนส่งมอบการบริการนั้น จะมีการเหลื่อมล้ำระหว่างผู้ส่งมอบและผู้รับอยู่เสมอ ซึ่งผู้รับสุดท้ายก็คือ ผู้บริโภค ในขณะที่ผู้ส่งมอบนั้นจะเริ่มตั้งแต่ระดับผู้บริหารจนถึงผู้ให้บริการ ซึ่งระยะห่างเหล่านี้จะส่งผลต่อระดับคุณภาพการบริการโดยรวมของธุรกิจ ดังนั้นหากสามารถลดระยะห่างเหล่านี้ได้ ก็จะสามารถปรับปรุงระดับคุณภาพการบริการได้ แต่อย่างไรก็ตามยังไม่มีการสร้างวิธีแน่ชัดในการวัดระยะห่างเหล่านี้



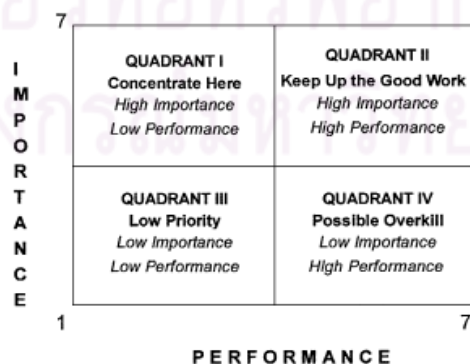
รูปที่ 2.1 แบบจำลองคุณภาพการบริการของ Parasuraman A.

ต่อมาในปี ค.ศ.1992 Cronin J. Joseph et al. ได้ทำการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างระดับคุณภาพการบริการ (Service quality) ความพึงพอใจของผู้บริโภค (Customer satisfaction) และความต้องการซื้อ (Purchase intention) จึงมีความจำเป็นที่จะต้องสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวัดระดับคุณภาพการบริการขึ้น ในการศึกษานี้ได้ทำการประยุกต์ใช้แบบจำลองคุณภาพการบริการของ Parasuraman A. ซึ่ง Cronin ได้ทำการวัดค่าระยะห่างภายในแบบจำลองคุณภาพจากผลต่างระหว่างความคาดหวังของผู้บริโภค (Customer expectation) กับระดับความสามารถในการตอบสนองความต้องการของระบบธุรกิจ (Service performance) ในมุมมองของผู้บริโภค ในรูปแบบของชุดคำถามที่มีหลายหัวข้อคุณภาพที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจการบริการ และใช้เป็นค่าระดับคุณภาพการบริการ (Service quality, SERVQUAL) แล้วนำเครื่องมือนี้ไปใช้ในการสร้างแบบจำลองพฤติกรรมความสัมพันธ์ต่อไป ซึ่งต่อมาก็มีการนำเครื่องมือนี้ไปประยุกต์ใช้กับธุรกิจต่างๆอย่างแพร่หลายเพื่อวัดระดับคุณภาพการบริการและจัดลำดับความสำคัญในการปรับปรุงหัวข้อคุณภาพ และได้เปลี่ยนชื่อไปตามธุรกิจ ไม่ว่าจะเป็น เครื่องมือวัดระดับคุณภาพการบริการการท่องเที่ยว (ECOSERV) เครื่องมือวัดระดับคุณภาพการบริการเวปไซด์ (WEBQUAL4.0) เครื่องมือวัดระดับคุณภาพการบริการห้องสมุด (LIBQUAL) เป็นต้น แต่ถึงกระนั้นก็มีนักวิจัยตั้งข้อสงสัยเกี่ยวกับการใช้งานของระยะห่างเหลื่อมล้ำนี้ในการระบุ

ความสำคัญในการปรับปรุง เนื่องจากไม่มีการคำนึงถึงระดับความสำคัญของหัวข้อการบริการ ซึ่งมีผลต่อความพึงพอใจของผู้บริโภคไม่เท่ากัน

2.1.2 การจัดลำดับความสำคัญก่อนหลังในการปรับปรุงหัวข้อคุณภาพโดยใช้ แผนภาพ IPA (Importance Performance Analysis)

แผนภาพ IPA มีการพัฒนามาตั้งแต่ปี ค.ศ.1970 (J. A. Martilla. & J. C. James,1977) โดยมีจุดประสงค์เพื่อใช้ในการจัดความลำดับความสำคัญในการปรับปรุงของหัวข้อคุณภาพเพื่อใช้ประโยชน์ในการพัฒนารูทีจต่อไป IPA เป็นเครื่องมือเชิงบริหารที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในการระบุจุดอ่อนและจุดแข็งในระบบธุรกิจทั้งอุตสาหกรรมและการบริการ โดยสมมติฐานของ IPA คือ ความพึงพอใจของผู้บริโภค (Customer satisfaction) เป็นผลมาจากความคาดหวังของผู้บริโภค (Customer expectation) และระดับความสามารถในการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคในระบบธุรกิจการบริการ (Service performance) ซึ่งการใช้แผนภาพ IPA จะเริ่มจากการให้ผู้บริโภคประเมินค่าความสำคัญของหัวข้อคุณภาพ (Service attribute importance) อันเป็นสิ่งที่สะท้อนถึงความคาดหวังของผู้บริโภค กับค่าระดับความสามารถในการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคในหัวข้อคุณภาพต่างๆ (Service attribute performance) จากนั้นนำเอาข้อมูลซึ่งได้มาจากความคิดเห็นของผู้บริโภคมาทำการพลอตลงบนตาราง IPA ซึ่งมีการแบ่งตารางออกเป็นสี่ส่วนด้วยค่าเฉลี่ยของระดับความสามารถในการตอบสนองเฉลี่ยของแต่ละหัวข้อคุณภาพ (Performance grand mean average) และค่าเฉลี่ยของความสำคัญเฉลี่ยของแต่ละหัวข้อคุณภาพ (Importance grand mean average) โดยส่วนทั้ง 4 ส่วนนั้นมีความหมายแตกต่างกันดังนี้



รูปที่ 2.2 แผนภาพเชิงวิเคราะห์ IPA

1. **Concentrate here** หมายความว่าถึง หัวข้อคุณภาพที่มีค่าระดับความสามารถในการตอบสนองความต้องการ ต่ำ แต่มีค่าความสำคัญสูง ซึ่งส่งสารถึงระดับบริหารในการมุ่งเน้นเพื่อการพัฒนาในส่วนนี้ อย่างเร่งด่วน
2. **Keep up good work** หมายความว่าถึง หัวข้อคุณภาพที่มีค่าความสำคัญสูงและธุรกิจก็สามารถรักษา ค่าระดับความสามารถในการตอบสนองความต้องการไว้ได้สูงเช่นกัน ซึ่งส่งสารถึงระดับบริหารว่าควร ทำการรักษาระดับเช่นนี้ต่อไป
3. **Low priority** หมายความว่าถึง หัวข้อคุณภาพที่มีค่าความสำคัญน้อย และค่าระดับความสามารถใน การตอบสนองความต้องการก็มีค่าน้อย ส่งสารถึงระดับบริหารว่าไม่ควรทำการพัฒนาเพิ่มเติมและการ จัดสรรทรัพยากรต่างๆก็ควรทำอย่างจำกัดในหัวข้อนี้
4. **Possible overkill** หมายความว่าถึง หัวข้อคุณภาพที่มีความสำคัญน้อย แต่ธุรกิจกลับมีการลงทุนใน การพัฒนาระดับความสามารถในการตอบสนองความต้องการจนมีค่าสูง ซึ่งผู้บริหารจะเกิดความพึง พอใจจากผลการลงทุน แต่ผู้บริหารควรคำนึงถึงประสิทธิภาพและความคุ้มค่าของการลงทุนต่อไป

เนื่องด้วยความสะดวกและง่ายในการตีความจากแผนภาพ IPA จึงมีการนำแผนภาพIPA ไป ใช้อย่างแพร่หลาย ในปี คศ.1999 Raymond K.S et al.ได้นำเอาแผนภาพ IPA มาประยุกต์ใช้เป็น เครื่องมือในการคัดเลือกหัวข้อที่จะนำมาปรับปรุงในธุรกิจการโรงแรมในฮ่องกง เพื่อให้ในการจัดสรร ทรัพยากรที่ใช้ในการปรับปรุงให้เหมาะสม ต่อมาในปี คศ.2003 Hanqin Q.Zhang et al. ได้นำเอา แผนภาพ IPA มาใช้ในการปรับปรุงธุรกิจการท่องเที่ยวในฮ่องกง หลังจากนั้นแผนภาพ IPA ก็ได้มีการ ปรับปรุงมาโดยตลอด โดยในปีคศ.2004 J. Michael et al.ได้ปรับปรุงและประยุกต์ใช้แผนภาพ IPA ใน การคัดเลือกหัวข้อคุณภาพที่จะนำมาทำการปรับปรุงโดยการวัดค่าระดับความสามารถในการ ตอบสนองความต้องการเปรียบเทียบกับคู่แข่ง (Relative service attribute competitiveness performance) กับค่าความสำคัญของหัวข้อคุณภาพการบริการ และต่อมาในปีคศ.2006 Tonge Joanna et al. ได้ทำการปรับปรุงแผนภาพ IPA โดยเปลี่ยนการวัดค่าระดับความสามารถในการ ตอบสนองความต้องการ (Attribute performance) มาเป็นค่าระดับความพึงพอใจของผู้บริโภค (Customer satisfaction) และพลอตรวมกับค่าความสำคัญของหัวข้อการบริการ และเพิ่มเติมเกณฑ์ใน การพิจารณาว่าคือ ระยะห่างระหว่างค่าความพึงพอใจของผู้บริโภคกับค่าความสำคัญของหัวข้อการ บริการ ซึ่งหากค่าความสำคัญนั้นยังมีค่ามากกว่าระดับความพึงพอใจของผู้บริโภค หัวข้อนั้นก็ยังมี ความจำเป็นในการปรับปรุง ต่อมาในปี คศ. 2007 Abalo Javier et al. ได้ทำการสร้างแนวทางในการ ประเมินแบบสอบถามเพื่อใช้กับแผนภาพ IPA ขึ้นใหม่ เนื่องจากการใช้แบบสอบถามในแผนภาพ IPA

แบบเดิมนั้น ยังมีข้อเสียในแง่ของข้อมูลเนื่องจากข้อมูลค่าความสำคัญมักมีการจับกลุ่มกันอยู่ในค่าที่สูง อันเนื่องมาจากลำดับในการกรอกแบบสอบถามซึ่งเริ่มจากการประเมินระดับความสามารถในการตอบสนองความต้องการ ก่อนที่จะให้ค่าความสำคัญ ซึ่งก่อให้เกิดแนวโน้มในการให้ค่าความสำคัญที่สูง อันส่งผลให้การตีความหมายในแผนภาพIPAคลาดเคลื่อนในที่สุด โดยจากแบบสอบถามเดิมที่ให้ประเมินค่าความสำคัญของหัวข้อบริการด้วยระดับคะแนนตามสเกล 7 ระดับ เริ่มจาก 1 คือ แย่ที่สุด จนถึง 7 คือ ดีมาก เปลี่ยนเป็นการให้ค่าลำดับแทนโดยลำดับที่ 1 คือ หัวข้อคุณภาพนั้นมีความสำคัญสูงสุด และลำดับต่อต่อมาก็จะลดหลั่นระดับความสำคัญลงมา ทำการให้คะแนนเช่นนี้จนครบทุกหัวข้อคุณภาพ ซึ่งก็สามารถลดปัญหาความซ้ำซ้อนและการเกาะกลุ่มของค่าความสำคัญได้เป็นอย่างดี ซึ่งเมื่อนำมาประยุกต์ใช้กับแผนภาพ IPA ก็พบว่าทำให้ตีความหมายในการคัดเลือกหัวข้อคุณภาพที่จะทำการปรับปรุงได้ง่ายและชัดเจนขึ้น แต่ถึงอย่างไรก็ตามสมมติฐานของแผนภาพ IPA ก็ยังมีการตั้งข้อสงสัยในแง่ของความอิสระระหว่างระดับความสามารถในการตอบสนองความต้องการกับค่าความสำคัญของหัวข้อการบริการ

2.1.3 แบบจำลองคานอ (Kano's model)

ในปีคศ.1984 N.Kano ได้ทำการศึกษาประเภทของหัวข้อคุณภาพ ซึ่งผลการศึกษาก็สามารถแบ่งประเภทของหัวข้อคุณภาพต่างๆออกเป็น 3 ประเภท ซึ่งส่งผลต่อระดับความพึงพอใจแตกต่างกัน คือ

1.คุณภาพแบบจำเป็นต้องมี (Threshold / Basic / Must-be Quality)

คุณภาพที่จำเป็นต้องมีเป็นคุณภาพขั้นพื้นฐานที่จะต้องพบในผลิตภัณฑ์หรือบริการ นั้น ๆ ซึ่งคุณภาพขั้นพื้นฐานนี้หากพบอยู่ในผลิตภัณฑ์หรือบริการนั้น ๆ ก็ไม่ทำให้ผู้บริโภครู้สึกพึงพอใจแต่อย่างใด แต่หากขาดคุณภาพทางด้านนี้ไปแม้เพียงเล็กน้อยก็จะทำให้ผู้บริโภครู้สึกไม่พอใจเป็นอย่างมาก ตัวอย่างเช่น ในร้านอาหาร ผู้บริโภคคาดหวังว่าเมื่อเข้ามาในร้านแล้ว จะต้องมิได้ะไว้รองรับผู้บริโภคทันที ซึ่งแม้จะมีจำนวนโต๊ะมากเพียงใดก็ไม่ได้ทำให้ผู้บริโภคพึงพอใจมากยิ่งขึ้น แต่หากเข้ามาในร้านแล้วพบว่าสถานที่ไม่เพียงพอกับจำนวนผู้บริโภค ผู้บริโภคนั้นก็อาจจะรู้สึกไม่พอใจ

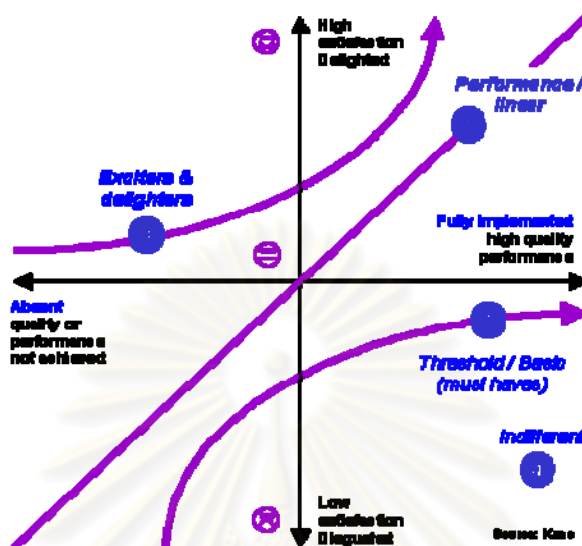
2. คุณภาพแบบทิศทางเดียว (One Dimensional Quality : Linear)

คุณภาพในประเภทที่สองนี้เป็นคุณภาพที่ขึ้นกับระดับการแสดงผลของคุณภาพภายในผลิตภัณฑ์หรือบริการ กล่าวคือหากระดับการแสดงผลของคุณภาพเพิ่มสูงขึ้น ระดับความพึงพอใจของผู้บริโภคก็จะเพิ่มสูงขึ้นเป็นสัดส่วนกัน โดยหากคุณภาพยิ่งมากขึ้นเท่าไร ก็จะทำให้ความพึงพอใจของผู้บริโภคเพิ่มสูงขึ้นเท่านั้น ในทางกลับกันหากไม่พบคุณภาพประเภทนี้มากเท่าไร ก็จะทำให้ผู้บริโภครู้สึกไม่พึงพอใจมากเท่านั้นเช่นกัน ตัวอย่างเช่น ในร้านอาหาร ผู้บริโภคคาดหวังว่าเมื่อเข้ามาในร้านแล้ว จะได้รับการบริการในการสั่ง / ส่งอาหารที่รวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำ ซึ่งหากบริการนี้มีความรวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำมากก็จะทำให้ผู้บริโภคพึงพอใจมาก ขณะเดียวกัน หากผู้บริโภคไม่ได้รับการบริการตามที่คาดหวังก็จะทำให้ผู้บริโภครู้สึกไม่พึงพอใจอย่างมากได้

3. คุณภาพแบบน่าดึงดูดใจ (Attractive Quality)

คุณภาพแบบน่าดึงดูดใจนี้ เป็นคุณภาพที่นอกจากจะสร้างความพึงพอใจให้กับผู้บริโภคได้อย่างมากแล้ว ยังเป็นการสร้างความประทับใจให้กับผู้บริโภคได้อีกด้วย ซึ่งคุณภาพประเภทนี้เป็นสิ่งที่ผู้บริโภคไม่ได้คาดหวังมาก่อน แต่หากเกิดขึ้นแล้วจะทำให้ผู้บริโภครู้สึกพอใจและประทับใจเป็นอย่างมาก ตัวอย่างเช่น ในร้านอาหาร ผู้บริโภคไม่ได้คาดหวังว่าเมื่อเข้ามารับประทานอาหารในร้านแล้วจะได้รับของขวัญเล็กๆ น้อยๆ เป็นที่ระลึก แต่หากร้านอาหารนั้นได้มอบของขวัญให้กับผู้บริโภคหลังจากรับประทานอาหารเสร็จก็จะทำให้ผู้บริโภครู้สึกพึงพอใจ รวมทั้งยังเป็นการสร้างความประทับใจให้กับผู้บริโภคเป็นอย่างมากอีกด้วย

อย่างไรก็ตาม เมื่อเวลาเปลี่ยนแปลงไปก็จะทำให้ความพึงพอใจของผู้บริโภคนั้นเปลี่ยนแปลงไปด้วย โดยเมื่อเวลาผ่านไปความพึงพอใจของผู้บริโภคที่อยู่ในประเภทต่าง ๆ ก็จะลดลงและจะทำให้คุณภาพในประเภทต่าง ๆ เปลี่ยนแปลงไปด้วย กล่าวคือเมื่อผ่านไประยะเวลาหนึ่ง คุณภาพแบบน่าดึงดูดใจก็จะเปลี่ยนไปเป็นคุณภาพแบบทิศทางเดียว และในที่สุดก็จะกลายเป็นคุณภาพแบบจำเป็นต้องมี

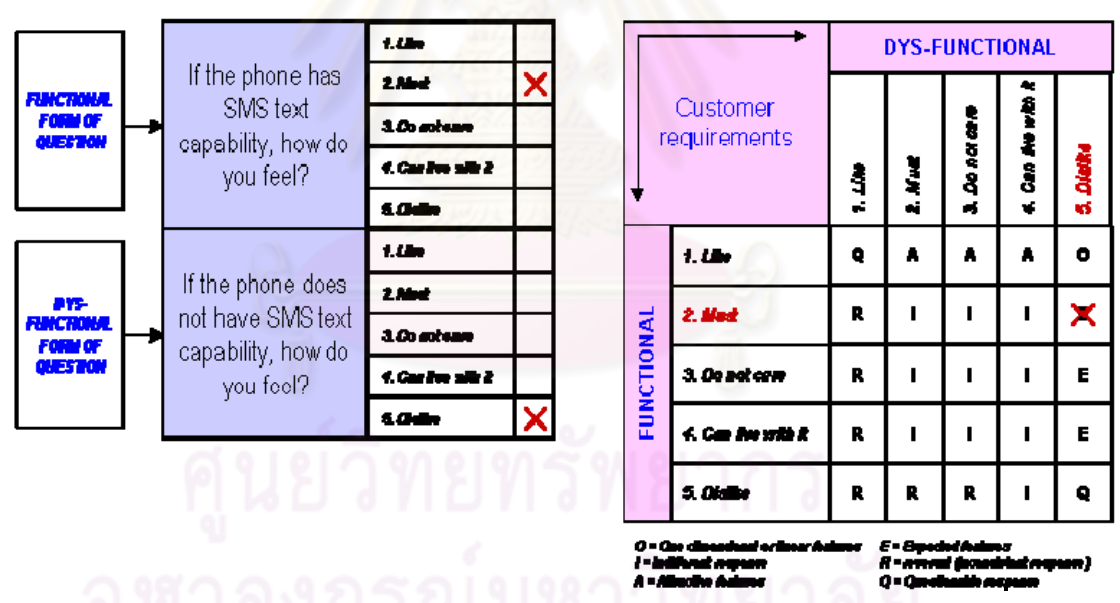


รูปที่ 2.3 แบบจำลองคานาแสดงรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างระดับความพึงพอใจกับระดับความสามารถในการตอบสนองความต้องการ

ซึ่งจากการศึกษาผลของแบบจำลองคานาในอุตสาหกรรมยานยนต์ในปี ค.ศ.2003 ของ Matzler Kurt นั้นอ้างว่าระดับความสามารถในการตอบสนองการบริการของหัวข้อคุณภาพนั้นส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้บริโภคอย่างไม่เป็นเชิงเส้น ยกตัวอย่างเช่น เมื่อคุณภาพที่พิจารณาเป็นคุณภาพแบบจำเป็นต้องมี (Threshold / Basic / Must-be Quality) และระดับความสามารถในการตอบสนองการบริการของหัวข้อคุณภาพนั้นมีค่าต่ำ ก็จะส่งผลให้เกิดความไม่พึงพอใจอย่างมาก (จากรูปที่ 2.3) ในกรณีนี้หากทำการปรับปรุงเพิ่มระดับความสามารถในการตอบสนองในหัวข้อคุณภาพนี้ขึ้น ก็จะสามารถเพิ่มค่าความพึงพอใจในหัวข้อคุณภาพนี้ได้อย่างมาก ซึ่งแสดงนัยความสำคัญในการปรับปรุงของหัวข้อคุณภาพที่สูง เนื่องจากส่งผลต่อความพึงพอใจโดยรวมสูงโดยความพึงพอใจโดยรวมจะเท่ากับผลรวมของความพึงพอใจในแต่ละหัวข้อการบริการ แต่หากเมื่อระดับความสามารถในการตอบสนองการบริการของหัวข้อคุณภาพนี้มีค่าสูงอยู่แล้ว การทำการปรับปรุงเพิ่มระดับความสามารถในการตอบสนองขึ้น ก็แทบไม่ก่อให้เกิดความพึงพอใจที่มากขึ้นแต่อย่างไร ส่งผลให้นัยความสำคัญในการปรับปรุงที่ต่ำ และสถานการณ์ก็จะกลับกันในกรณีของหัวข้อคุณภาพแบบดึงดูด (Attractive Quality) โดยจะมีเพียงหัวข้อคุณภาพแบบทิศทางเดียว (One Dimensional Quality : Linear) เท่านั้นที่อัตราการเพิ่มของความพึงพอใจต่อระดับความสามารถในการตอบสนองการบริการของหัวข้อคุณภาพหรือความชันของความสัมพันธ์มีค่าคงที่ ส่งผลถึงนัยความสำคัญในการปรับปรุงที่

คงที่ กล่าวคือ ความชันของความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจกับระดับความสามารถในการตอบสนองการบริการของหัวข้อคุณภาพ คือค่าความสำคัญในการปรับปรุงของระบบการผลิต และจะเปลี่ยนแปลงตามค่าระดับความสามารถในการตอบสนองการบริการ

ดังนั้นในการที่จะระบุความสำคัญในการปรับปรุงของหัวข้อคุณภาพการบริการนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องมีการแบ่งแยกประเภทตามแบบจำลองของคาโน ซึ่งคาโนก็ได้สร้างแนวทางในการจำแนกประเภทของหัวข้อคุณภาพนี้ขึ้น ซึ่งเรียกว่าแบบสอบถามคาโน (Kano's questionnaire) โดยลักษณะของคำถามในแบบสอบถามจะเป็นคำถามที่ตรงข้ามกันสำหรับแต่ละหัวข้อคุณภาพ ได้แก่ คำถามแบบ Function (Functional question) คือคำถามที่มีใจความว่าถ้าพบหัวข้อคุณภาพนั้น ผู้บริโภคจะรู้สึกอย่างไร และคำถามแบบ Dysfunction (Dysfunctional question) คือคำถามที่มีใจความว่าถ้าไม่พบหัวข้อคุณภาพนั้น จะรู้สึกอย่างไร



รูปที่ 2.4 รูปแบบของแบบสอบถามคาโน

ซึ่งวิธีนี้สามารถจำแนกประเภทของหัวข้อคุณภาพต่างๆได้ดี โดยในปี พศ.2547 นางสาวพรรณวดี อภิศุระโชค ได้ทำการบูรณาการ Kano's Model และ LibQUALTM โดยประยุกต์ใช้แบบสอบถามคาโนเพื่อสร้างดัชนีความพึงพอใจ (Customer Satisfaction Index, CSI) พิจารณาร่วมกับค่าดัชนีระดับคุณภาพการบริการ (Service quality index) ที่หาค่ามาจากค่าระยะห่างระหว่าง

ความคาดหวังเฉลี่ย (Average expectation) และความต้องการขั้นต่ำเฉลี่ย (Average minimum requirement) กับระดับความสามารถในการตอบสนองความต้องการเฉลี่ย (Average performance) จากนั้นจึงนำดัชนีทั้งสองตัวคือ ดัชนีความพึงพอใจและดัชนีระดับคุณภาพการบริการมาพิจารณา ร่วมกันเพื่อสร้างเกณฑ์ชี้วัดระดับความสำคัญด้านคุณภาพ (Quality Important Scale ,QIS) และพิจารณาต่อไปยัง QFD เพื่อสร้างแผนการปรับปรุงคุณภาพงานบริการของหอสมุดอุดมศึกษาที่ตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการ และพัฒนาระดับความพึงพอใจของผู้รับบริการให้เพิ่มสูงขึ้นต่อไป ซึ่งการใช้ดัชนีความพึงพอใจนั้นเป็นเพียงการใช้สัดส่วนของประเภทของแต่ละหัวข้อคุณภาพที่กลุ่มประชากรที่ศึกษาระบุมา ว่าเป็นคุณภาพที่จำเป็นต้องมี คุณภาพในทิศทางเดียว และคุณภาพที่ น่าดึงดูดใจในสัดส่วนเท่าใดเท่านั้น ยังไม่มีการพิจารณาถึงระดับความสามารถในการตอบสนองความต้องการที่ส่งผลต่อความสำคัญในการปรับปรุงตามแนวคิดของ Matzler Kurt ที่ว่าความสำคัญของ หัวข้อคุณภาพการให้บริการ (Service attribute importance) นั้นไม่เป็นอิสระจากระดับความสามารถ ในการตอบสนองความต้องการของธุรกิจบริการ (Service performance) และจะแปรผันตามระดับ ความสามารถในการตอบสนองแต่อย่างไร นอกจากนี้เนื่องจากเหตุผลในแง่ของจำนวนข้อมูลที่ต้อง ให้ผู้บริโภคระบุมีจำนวนมากเกินไป ทั้งด้านของการสร้างดัชนีระดับคุณภาพการบริการซึ่ง ประกอบด้วยความคาดหวัง ความต้องการขั้นต่ำเฉลี่ย และระดับความสามารถในการตอบสนอง ความ ต้องการ และด้านของการสร้างดัชนีความพึงพอใจจากแบบสอบถามคาโน ซึ่งต้องใช้คำถามถึง 2 ข้อ ในการจำแนกประเภทของหัวข้อคุณภาพแต่ละหัวข้อ คือ คำถามแบบ Function (Functional question) และคำถามแบบ Dysfunction (Dysfunctional question) ซึ่งหากธุรกิจบริการนั้นมีการ ระบุหัวข้อบริการที่สะท้อนถึงความพึงพอใจโดยรวมหลายหัวข้อ คำถามก็จะมากมายจนเกินพอดี ทำ ให้ขาดผู้บริโภครที่เต็มใจในการทำประเมิน จึงทำการเก็บข้อมูลได้ยาก และเหตุผลนี้จึงเป็นข้อจำกัดของ วิธีการนี้ จึงมีความพยายามในการสร้างวิธีในการจัดลำดับความสำคัญของหัวข้อคุณภาพที่สามารถ ลดความยุ่งยากในขั้นตอนการเก็บข้อมูลลง

2.1.4 การวัดค่าความสำคัญและแบ่งแยกประเภททางอ้อม (Indirect importance variant weight measurement and service attribute classification)

ในปีคศ.2003 Matzler Kurt อ้างว่าการใช้แผนภาพ IPA ในการจัดลำดับความสำคัญในการปรับปรุงหัวข้อคุณภาพนั้นไม่เหมาะสม เนื่องจากแผนภาพ IPA มีสมมติฐานที่ขัดกับความเป็นจริง 2 ประการ คือ

1. ระดับความสามารถในการตอบสนองของความต้องการและค่าความสำคัญของหัวข้อคุณภาพเป็นตัวแปรที่เป็นอิสระต่อกัน
2. ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความสามารถในการตอบสนองของความต้องการของหัวข้อคุณภาพการบริการกับความพึงพอใจของผู้บริโภคโดยรวมเป็นเส้นตรง (linear) และมีความสมมาตร (symmetry)

ซึ่งจากแบบจำลองของคาโนที่กล่าวไว้ข้างต้น ทำให้ทราบว่าความสำคัญในการปรับปรุงของหัวข้อคุณภาพนั้นจะแปรค่าตามระดับความสามารถในการตอบสนองของความต้องการ ซึ่งขึ้นอยู่กับประเภทของหัวข้อคุณภาพว่าเป็นประเภทใดตามแบบจำลองของคาโน และไม่เป็นอิสระต่อกัน ดังนั้นสมมติฐานของแผนภาพ IPA ข้อที่ 1 จึงไม่สมเหตุสมผล ต่อมาเมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างระดับความสามารถในการตอบสนองของความต้องการของหัวข้อคุณภาพการบริการกับความพึงพอใจของผู้บริโภค จะเห็นว่าจะสมมาตรและเป็นเชิงเส้นเพียงกรณีเดียวเท่านั้นคือ คุณภาพแบบทางเดียว ส่วนลักษณะคุณภาพอื่นนั้นจะไม่สมมาตรและไม่เป็นเชิงเส้น ดังนั้นสมมติฐานของแผนภาพ IPA ข้อที่ 2 ก็ไม่สมเหตุสมผลด้วยเช่นกัน ซึ่ง Matzler Kurt พยายามพิสูจน์ว่าแนวคิดของเขาถูกต้องโดยการประยุกต์ใช้สมการถดถอยแบบพหุ (multiple regression) ประกอบกับการเข้ารหัสของระดับข้อมูลด้วยตัวแปรดัมมี่ (Dummy variable) ซึ่งแบ่งเป็นกลุ่มค่าสูง และกลุ่มค่าต่ำ โดยมีค่าความพึงพอใจโดยรวมของผู้บริโภคเป็นตัวแปรตาม (Dependent variable) และระดับความสามารถในการตอบสนองของความต้องการของหัวข้อคุณภาพต่างๆเป็นตัวแปรอิสระ (Independent variable) เพื่อใช้ในการจำแนกประเภทหัวข้อคุณภาพของแผนกขายในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ว่าเป็นไปตามแบบจำลองของคาโนหรือไม่ โดยจะมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยเป็นค่าความสำคัญในการปรับปรุงของหัวข้อคุณภาพ ซึ่งจะแบ่งเป็นค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของกลุ่มค่าสูง และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของกลุ่มค่าต่ำ

Dummy variable regression results

Attribute	Dummy-variable regression coefficients	
	Low performance	High performance
1. Quality of products	-.160***	.120**
2. Functionality of design	-.136***	.120**
3. Customer care	-.095*	.131**
4. Complaints handling	-.120**	.036 (ns)
5. Project management	-.143***	-.018 (ns)
6. Innovativeness	-.122**	-.028 (ns)

$R^2 = .500$.

ns = not significant.

* $P < .10$.

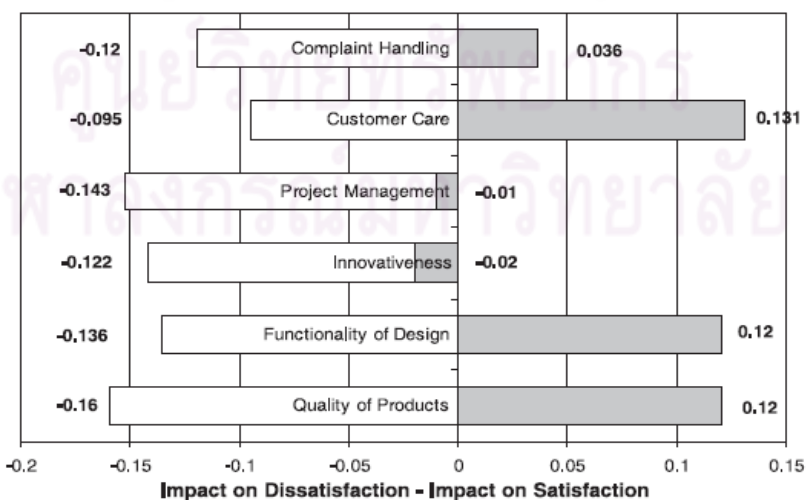
** $P < .05$.

*** $P < .01$.

รูปที่ 2.5 ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในระดับสูงและต่ำของหัวข้อคุณภาพในงานวิจัยของ Matzler

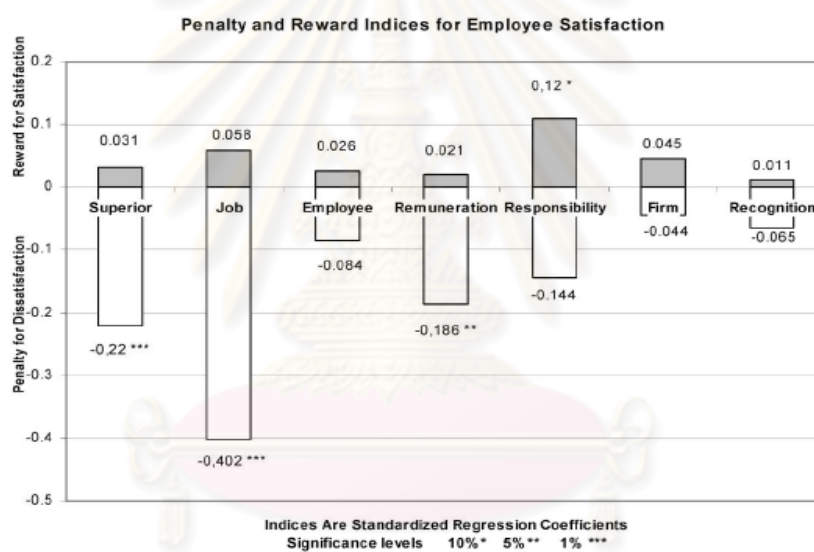
จากนั้นสัมประสิทธิ์การถดถอยทั้งระดับสูงและระดับต่ำในแต่ละหัวข้อคุณภาพจะนำมาใช้ในการจำแนกประเภทคุณภาพ โดยพิจารณาตามเกณฑ์ดังนี้

1. หากสัมประสิทธิ์การถดถอยทั้งระดับสูงและระดับต่ำมีค่าประมาณใกล้เคียง โดยมีนัยสำคัญเชิงสถิติจากสมการถดถอยแบบพหุ จะสรุปหัวข้อคุณภาพนั้นเป็นคุณภาพแบบทางเดียว
2. หากสัมประสิทธิ์การถดถอยระดับสูงมีค่ามากกว่าระดับต่ำ โดยมีนัยสำคัญเชิงสถิติจากสมการถดถอยแบบพหุ จะสรุปหัวข้อคุณภาพนั้นเป็นคุณภาพแบบดึงดูด
3. หากสัมประสิทธิ์การถดถอยทั้งระดับสูงมีค่าน้อยกว่าระดับต่ำ โดยมีนัยสำคัญเชิงสถิติจากสมการถดถอยแบบพหุ จะสรุปหัวข้อคุณภาพนั้นเป็นคุณภาพแบบจำเป็นต้องมี



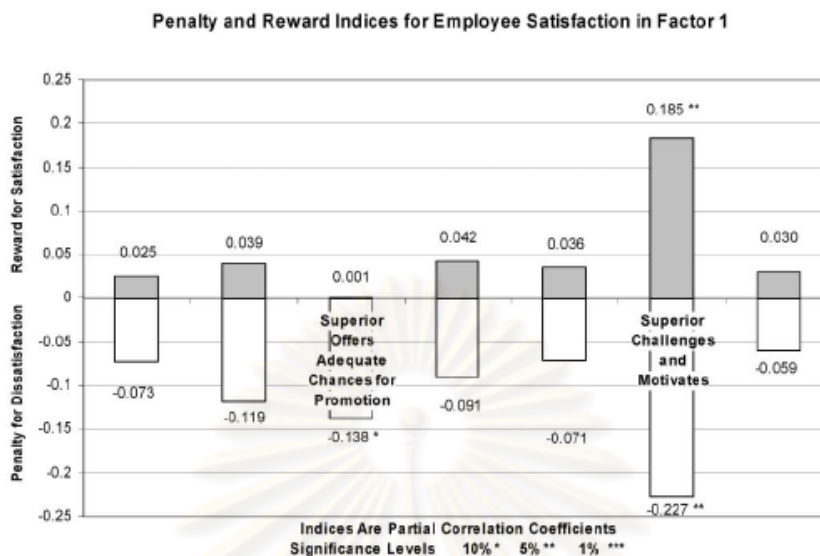
รูปที่ 2.6 แผนภูมิแท่งของค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในระดับสูงและต่ำในงานวิจัยของ Matzler

ซึ่งจากการวิจัยพบว่าหัวข้อคุณภาพของการบริการก็มีการแบ่งตามแบบจำลองคาโนจริง สมมติฐานของแผนภาพ IPA จึงไม่สมเหตุสมผล ดังนั้นแผนภาพ IPA จึงไม่เหมาะสมในแง่การคัดเลือก หัวข้อคุณภาพที่จะทำการปรับปรุง ซึ่งต่อมาใน ปีคศ.2004 Matzler Kurt ก็ทำการวิจัยถึงคุณลักษณะของหัวข้อคุณภาพในแบบจำลองความพึงพอใจของลูกค้า (Employee satisfaction) ว่าเป็นไปตามแบบจำลองคาโนหรือไม่ ซึ่งในการวิจัยนี้จัดทำขึ้นที่อุตสาหกรรมเวชภัณฑ์แห่งหนึ่ง หัวข้อคุณภาพในครั้งนี้มีมากถึง 30 หัวข้อ จึงต้องทำการวิเคราะห์ปัจจัย (Factor analysis) เพื่อลดจำนวนตัวแปร ผลก็คือเหลือปัจจัย (Factor) เพียง 7 ตัว ซึ่งมีความเป็นอิสระต่อกันสูง จากนั้น Matzler ก็ใช้สมการถดถอยแบบพหุ (Multiple regression) ประกอบกับการเข้ารหัสของระดับข้อมูลด้วยตัวแปรดัมมี่ (Dummy variable) กับปัจจัยทั้ง 7 ตัว ซึ่งจากการวิจัยก็พบว่าปัจจัยมีการแบ่งตามแบบจำลองคาโนจริง



รูปที่ 2.7 แผนภูมิแท่งของค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในระดับสูงและต่ำในระดับปัจจัยของ Matzler

จากนั้น Matzler ก็ได้ทำการตรวจสอบต่อไปในระดับหัวข้อคุณภาพว่าเป็นไปตามแบบจำลองของคาโนหรือไม่ ซึ่งก็พบว่าไม่เหมาะสมที่จะใช้สมการถดถอย เนื่องจากในระดับหัวข้อคุณภาพนั้นยังมีค่าสหสัมพันธ์ (Correlation) สูง ต่างจากปัจจัยที่ผ่านการวิเคราะห์ปัจจัยซึ่งมีค่าสหสัมพันธ์ (Correlation) ต่ำและความเป็นอิสระต่อกันสูง ดังนั้นจึงใช้ค่าสหสัมพันธ์บางส่วน (Partial correlation) ในการระบุค่าความสำคัญของหัวข้อคุณภาพประกอบการเข้ารหัสของข้อมูลด้วยตัวแปรดัมมี่ (Dummy variables)



รูปที่ 2.8 แผนภูมิแท่งของค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในระดับสูงและต่ำ
ในระดับหัวข้อการบริการของปัจจัยที่ 1 ของ Matzler

ซึ่งแม้แต่ในระดับหัวข้อคุณภาพ คุณลักษณะของแบบจำลองคาโนก็ยังปรากฏให้เห็น Matzler จึงสรุปว่าแม้แต่ในแบบจำลองความพึงพอใจของลูกค้าก็สามารถแบ่งแยกประเภทตามแนวคิดของคาโนได้ ซึ่งจากงานวิจัยทั้ง 2 ของ Matzler จะเห็นว่าแนวทางการแบ่งแยกประเภทของหัวข้อการบริการตามแบบจำลองของคาโนของ Matzler นั้นมีข้อมูลที่ต้องให้กรอกน้อย คือมีเพียงค่าระดับความสามารถในการตอบสนองความต้องการของแต่ละหัวข้อการบริการกับความพึงพอใจโดยรวมเท่านั้น จึงสามารถนำไปใช้ได้ง่ายกว่าแบบสอบถามคาโน ซึ่งต่อมาในปี คศ.2007 Weijaw Deng et al. ก็ได้ประยุกต์ใช้ค่าสหสัมพันธ์บางส่วน (Partial correlation) ระหว่างความพึงพอใจของผู้บริโภคกับระดับความสามารถในการตอบสนองความต้องการเฉลี่ยของแต่ละหัวข้อคุณภาพตามแนวทางการจำแนกหัวข้อคุณภาพของ Matzler เพื่อระบุค่าความสำคัญในการปรับปรุงร่วมกับวิธีแผนภาพ IPA ในการปรับปรุงคุณภาพการท่องเที่ยวน้ำพุร้อนในประเทศไทยได้ทุกวัน แต่เนื่องจากค่าที่ใช้ในการวิเคราะห์ในแผนภาพ IPA นั้นเป็นเพียงค่าเฉลี่ยกลางของระดับความสามารถในการตอบสนองกับค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่แสดงค่าความสำคัญเท่านั้น ยังไม่มีการนำเอาผลการจำแนกประเภทตามแบบจำลองของคาโนและการกระจายของระดับความสามารถในการตอบสนองในแต่ละหัวข้อคุณภาพที่ส่งผลต่อระดับความสำคัญมาร่วมพิจารณาแต่อย่างใด งานวิจัยนี้จึงเล็งเห็นถึงความจำเป็นในการสร้าง

กระบวนการเพื่อใช้ในการจัดลำดับความสำคัญในการปรับปรุงหัวข้อคุณภาพที่ชัดเจนตามแนวคิดของแบบจำลองคาโนและ Matzler ขึ้น

ดังจะเห็นได้ว่างานวิจัยที่กล่าวมานั้น ต่างก็มีความพยายามที่จะใช้ปัจจัยต่างๆที่สะท้อนถึงความสำคัญในการปรับปรุงของหัวข้อการบริการ เพื่อใช้ในการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพที่ควรปรับปรุง ไม่ว่าจะเป็นการใช้ระยะห่างเหลี่ยมระหว่างความคาดหวังของผู้บริโภคกับระดับความสามารถในการตอบสนองความต้องการของธุรกิจการบริการในเครื่องมือวัดระดับคุณภาพ (SERVQUAL) เพื่อแสดงนัยความสำคัญ การใช้ค่าความสำคัญของหัวข้อคุณภาพประกอบกับค่าระดับความสามารถในการตอบสนองการบริการในแผนภาพ IPA เพื่อจัดลำดับความสำคัญ การประยุกต์ใช้สมการถดถอยแบบพหุในการจำแนกประเภทคุณภาพตามแบบจำลองของคาโนซึ่งมีความสำคัญในการปรับปรุงคุณภาพแตกต่างกัน แต่ถึงอย่างไรก็ยังไม่มีการบูรณาการปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำคัญในการปรับปรุงเหล่านี้เข้าไว้ด้วยกัน อีกทั้งยังไม่มีมีการพิจารณาถึงปัจจัยด้านการแข่งขันเปรียบเทียบกับคู่แข่ง ซึ่งสะท้อนถึงระดับความสามารถในการตอบสนองความต้องการเปรียบเทียบระหว่างบริษัทที่สนใจกับบริษัทคู่แข่งในแต่ละหัวข้อคุณภาพ อันเป็นอีกปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำคัญในการปรับปรุงด้วยเช่นกัน

ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงจะทำการบูรณาการเอาแนวคิดของแบบจำลองคาโน (Kano's model) ซึ่งจะใช้การแบ่งแยกประเภทหัวข้อคุณภาพด้วยสมการถดถอยแบบพหุ (Multiple regression) เข้ากับแนวคิดระยะห่างเหลี่ยมระหว่างความคาดหวังของผู้บริโภคกับระดับความสามารถในการตอบสนองความต้องการของธุรกิจการบริการในเครื่องมือวัดระดับคุณภาพการบริการ (SERVQUAL) อีกทั้งจะบูรณาการรวมความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบกับคู่แข่ง (Benchmarked performance) เนี้ยงด้วยเป็นอีกปัจจัยหนึ่งซึ่งแสดงถึงความเหมาะสมในการปรับปรุงระดับคุณภาพเพื่อให้ได้มาซึ่งเครื่องมือในการแจกแจงจัดลำดับก่อนหลังในการปรับปรุงหัวข้อคุณภาพการบริการ (Service attribute prioritization) ที่ให้ประโยชน์ในการตัดสินใจของระดับหน่วยงานบริหารต่อไป

2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 สมการถดถอยหลายตัวแปร (Multiple regression)

สมการถดถอยหลายตัวแปร (Multiple regression) หรือ สมการถดถอยแบบพหุคูณเส้นตรง (Multiple linear regression , MLR) คือ แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม Y_i กับตัวแปรอิสระ X_i ที่มากกว่า 1 ตัวขึ้นไป ทั้งนี้การวิเคราะห์สมการถดถอยแบบพหุคูณนั้นจะมีความใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากกว่าการวิเคราะห์ด้วยสมการถดถอยอย่างง่าย (Simple Linear Regression , SLR) เพราะว่าในโลกแห่งความจริงการเปลี่ยนแปลงค่าของตัวแปรที่กำลังศึกษาอยู่นั้น อาจจะมีสาเหตุหรือเป็นผลกระทบอันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงค่าของปัจจัยหรือตัวแปรหลายๆ ตัวมาประกอบกัน ยกตัวอย่างเช่น ในกรณีของการผลิตทางการเกษตร ผลผลิตของเกษตรกรนอกจากจะขึ้นอยู่กับการใช้ปุ๋ยแล้ว ยังอาจจะขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำที่ให้กับพืช ปริมาณการใช้สารเคมีเพื่อป้องกันและกำจัดศัตรูพืช เวลาในการดูแลรักษา และอื่นๆ อีกหลายชนิด เป็นต้น

สำหรับแบบจำลองของสมการถดถอยแบบพหุคูณเส้นตรงในรูปแบบตัวแปรตาม 1 ตัวกับตัวแปรอิสระมากกว่า 1 ตัว จะแสดงได้ดังสมการดังต่อไปนี้ ซึ่งเป็นแบบจำลองที่สร้างมาจากข้อมูลประชากร (Population Regression Function : PRF) หรือข้อมูลตัวอย่าง (Sample Regression Function : SRF)

$$Y = B_0 + B_1X_1 + B_2X_2 + B_3X_3 + \dots + B_{n-1}X_{n-1} + B_nX_n$$

โดย Y คือ ตัวแปรตาม เช่น ผลผลิตของเกษตรกร

X_n คือ ตัวแปรอิสระ เช่น ปริมาณการใช้ปุ๋ย ปริมาณน้ำ ปริมาณการใช้สารเคมี ฯลฯ

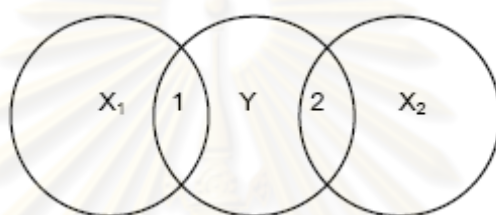
B_0 คือ สัมประสิทธิ์จุดตัดแกนของสมการ

B_n คือ สัมประสิทธิ์การถดถอยที่แสดงถึงอิทธิพลความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

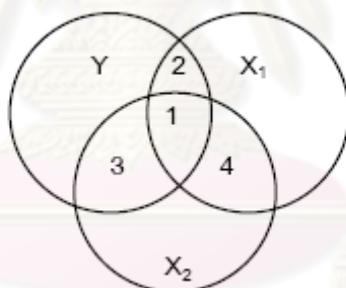
n คือ ลำดับของตัวแปรอิสระ โดยมีค่าตั้งแต่ 1 ถึง n

โดยจุดมุ่งหมายในการสร้างสมการถดถอยหลายตัวแปรขึ้นก็เพื่อสร้างแบบจำลองที่สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามและตัวแปรอิสระขึ้น โดยมีค่าอิทธิพลความสัมพันธ์ระหว่าง

ตัวแปรคือ ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย ซึ่งจะบอกผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงค่าตัวแปรอิสระต่อตัวแปรตาม หรือ ตัวแปรที่ต้องการทำนาย (Predicted variable) โดยมีสมมติฐานที่สำคัญเกี่ยวกับการสร้างแบบจำลองสมการถดถอย คือ ตัวแปรอิสระ X แต่ละตัวซึ่งอยู่ในแบบจำลองไม่ควรที่จะมีความสัมพันธ์กันเองในเชิงเส้นตรง (No-multicollinearity) ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความเข้าใจในเรื่องความสัมพันธ์กันเองในเชิงเส้นตรงของตัวแปรอิสระ ให้พิจารณาภาพที่ 2.9 และ 2.10 โดยสมมติให้สมการความสัมพันธ์ที่กำลังพิจารณาอยู่คือ $Y = B_0 + B_1X_1 + B_2X_2$



รูปที่ 2.9 กรณีตัวแปรอิสระไม่มีความสัมพันธ์กันเองในเชิงเส้นตรง



รูปที่ 2.10 กรณีตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กันเองในเชิงเส้นตรง

จากภาพที่ 2.9 จะเห็นได้ว่าตัวแปร X_1 และ X_2 ไม่ได้มีความสัมพันธ์ต่อกัน ดังนั้นความสามารถในการอธิบายค่าตัวแปร Y ของ X_1 และ X_2 จึงมีค่าเท่ากับ พื้นที่หมายเลข 1 และ 2 ตามลำดับ

สำหรับในกรณีของภาพที่ 2.10 จะเห็นได้ว่าตัวแปร X_1 และ X_2 นั้นมีความสัมพันธ์ต่อกัน (พื้นที่หมายเลข 1 และ 4) ดังนั้นเมื่อค่าของตัวแปร X_1 มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น นอกจาก X_1 จะส่งผลกระทบต่อตัวแปร Y แล้ว ก็ยังจะส่งผลกระทบไปถึงตัวแปร X_2 ด้วย ทั้งนี้เมื่อ X_2 ถูกกระทบจากการเปลี่ยนแปลงค่าของ X_1 แล้ว X_2 ก็ส่งผลกระทบต่อไปยังตัวแปร Y อีกทอดหนึ่งด้วยในทาง

กลับกันถ้าหากว่าตัวแปรแปร X2 มีการเปลี่ยนแปลงก็จะส่งผลกระทบต่อทั้งตัวแปร Y และ X1 ด้วย และเมื่อ X1 ถูกกระทบจาก X2 ก็ส่งผลกระทบต่อ Y อีกครั้งหนึ่ง ดังนั้นจะเห็นได้ว่าพื้นที่หมายเลข 1 จึงเป็นพื้นที่ที่ไม่สามารถระบุได้ชัดเจนว่าเป็นความสามารถในการอธิบายซึ่งเกิดจากตัวแปร X1 หรือ X2 กันแน่ เนื่องจากตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันเองในเชิงเส้นตรงเกิดขึ้น จึงทำให้ความสามารถในการทำนายอิทธิพลระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามมีความคลาดเคลื่อน

ในส่วนของการหาค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยนั้นจะประมาณการค่าสัมประสิทธิ์โดยวิธีการผลรวมกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary least square , OLS) ซึ่งคือการพยายามทำให้ค่าผลรวมกำลังสองของค่าความคลาดเคลื่อนมีค่าต่ำที่สุดด้วยการใช้สมการ Partial Derivative เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย ซึ่งในปัจจุบันมีเครื่องมือทางคณิตศาสตร์หลายตัวที่สามารถรับผิดชอบการประมาณค่าสัมประสิทธิ์เหล่านี้ เช่น Minitab SPSS Graphpad ฯลฯ

2.2.2 สมการถดถอยที่มีตัวแปรดัมมี่ (Dummy variable) (John Fox 2007)

ในการหาอิทธิพลความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามโดยทั่วไปนั้น ตัวแปรอิสระที่พบเห็นมักจะเป็นตัวแปรที่มีค่าต่อเนื่อง (Continuous variable) ซึ่งมีค่าที่แสดงให้เห็นได้ถึงระดับสูงต่ำ (Gradations) โดยสามารถเป็นได้ทั้งตัวแปรเชิงอันดับ (Ordinal variable) ตัวแปรระดับช่วงมาตรา (Interval variable) และตัวแปรสัดส่วนมาตรา (Ratio variable) แต่ก็ยังมีตัวแปรอีกประเภทหนึ่งที่สามารถนำไปใช้ในการทำนายตัวแปรตามได้คือตัวแปรแบบหมวดหมู่ (Categorical variable) ซึ่งเป็นตัวแปรที่มีค่าที่ไม่ต่อเนื่อง ไม่แสดงถึงค่าระดับสูงต่ำ เป็นตัวแปรข้อมูลในเชิงคุณภาพ (Qualitative Data) เช่น เพศ เชื้อชาติ สถานภาพสมรส ความคิดเห็นทางการเมือง เป็นต้น แต่เนื่องจากตัวแปรแบบหมวดหมู่นั้นไม่ได้มีค่าเป็นตัวเลขที่จะสามารถใช้ในการคำนวณค่าอิทธิพลความสัมพันธ์ได้ จึงมีการสร้างตัวแปรดัมมี่ (Dummy variable) ขึ้นเพื่อเข้ารหัสตัวแปรเชิงคุณภาพเหล่านี้ขึ้น

ตัวแปรดัมมี่นั้นขึ้นเพื่อทำให้ตัวแปรแบบหมวดหมู่นั้นสามารถใช้งานกับสมการถดถอยได้ โดยทำการเข้ารหัสเป็นค่า 0 และ 1 ซึ่งจำนวนตัวแปรดัมมี่นั้นจะขึ้นกับจำนวนหมวดหมู่ของตัวแปร ซึ่งสามารถคำนวณจำนวนตัวแปรตัวแปรดัมมี่แทนตัวแปรอิสระได้จากสมการ

$$\text{จำนวนตัวแปรดัมมี่} = \text{จำนวนหมวดหมู่} - 1$$

ยกตัวอย่างในกรณี 1 ตัวแปรตาม กับ 2 ตัวแปรอิสระซึ่งเป็นตัวแปรแบบหมวดหมู่ 1 ตัว และตัวแปรที่มีค่าต่อเนื่อง 1 ตัว กรณีนี้เป็นการหาแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามระดับเงินเดือน (Income) กับตัวแปรอิสระจำนวนปีการศึกษา (Education) ซึ่งเป็นตัวแปรที่มีค่าต่อเนื่องและเพศ (Sex) ซึ่งเป็นตัวแปรอิสระแบบหมวดหมู่ โดยสามารถสร้างสมการได้ดังนี้

$$IC = B_0 + B_1E + B_2D$$

โดย

IC คือ ระดับเงินเดือน

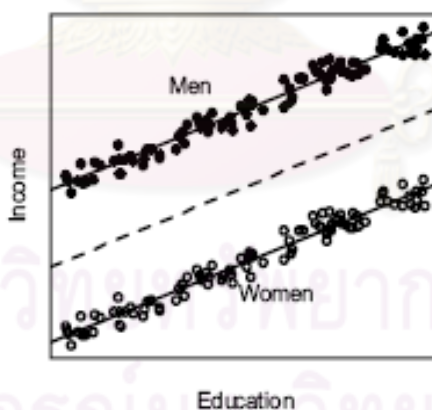
E คือ จำนวนปีการศึกษา

D คือ ตัวแปรดัมมี่ของเพศ ซึ่งจำนวนหมวดหมู่ของเพศนั้นมี 2 หมวด คือ เพศชาย เพศหญิง

จากสมการจึงใช้ตัวแปรดัมมี่เพียง 1 ตัว ซึ่ง $D = 1$ คือ เพศชาย และ $D = 0$ คือ เพศหญิง

B_0 คือ ค่าจุดตัดแกนเมื่อกรณี $D = 0$

(ค่า B_0 จะคือค่าจุดตัดแกนเมื่อตัวแปรดัมมี่ทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 0)



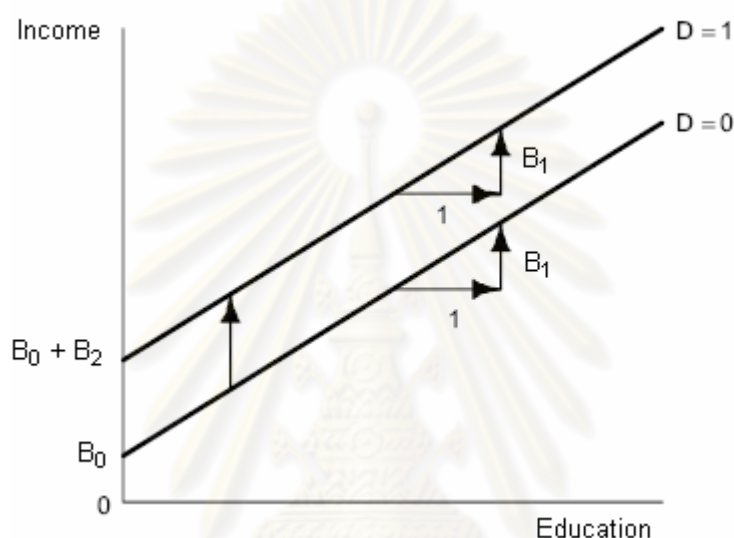
รูปที่ 2.11 เส้นกราฟของสมการถดถอยเปรียบเทียบระหว่างรายได้ของเพศชายกับเพศหญิง

หลังจากทำการสร้างสมการถดถอยจากข้อมูลจริงก็จะได้กราฟแสดงรายได้ของเพศชายและเพศหญิง จากรูปจะเห็นว่าเพศชายมีระดับรายได้ที่สูงกว่าเพศหญิง โดยสามารถทำนายรายได้ของเพศ

ชายและหญิงได้จากสมการ ซึ่งเส้นกราฟที่ต่างระดับกันนั้นเนื่องมาจากสัมประสิทธิ์ B_2 โดยมีตัวแปรตัวที่มีทำหน้าที่คล้ายกับสวิตช์เลือกหมวดหมู่

$$IC = B_0 + B_1E + B_2 \text{ สำหรับเพศชาย } D = 1$$

$$IC = B_0 + B_1E \text{ สำหรับเพศหญิง } D = 0$$



รูปที่ 2.12 ความชันความสัมพันธ์ของสมการถดถอยเปรียบเทียบระหว่างเพศชายกับเพศหญิง

ซึ่งจะเห็นได้ว่าตัวแปรตัวนี้นั้นสามารถเป็นตัวช่วยในการพิจารณาตัวแปรแบบหมวดหมู่ร่วมกับตัวแปรที่มีค่าต่อเนื่องในสมการถดถอยหลายตัวแปรได้ โดยมีค่า B_2 เป็นค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรตัวนี้ซึ่งแสดงถึงความแตกต่างของตัวแปรตามในกรณีที่ตัวแปรอิสระแบบหมวดหมู่มีค่าต่างหมวดหมู่กัน ซึ่งในกรณีนี้ B_2 เป็นค่าบวกเนื่องด้วยเงินเดือนของเพศชายนั้นมีค่าสูงกว่าเพศหญิง และค่า B_1 คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระที่มีค่าต่อเนื่องอันมีค่าเท่ากันทั้งเพศชายและหญิง ซึ่งค่าเหล่านี้สามารถคำนวณได้ด้วยเครื่องมือทางสถิติหลายตัว เช่น SPSS Minitab ฯลฯ

ต่อไปจะยกตัวอย่างในกรณีที่ตัวแปรแบบหมวดหมู่นั้นมีจำนวนหมวดหมู่เกิน 2 ขึ้นไป กรณีนี้เป็นสมการถดถอยที่ศึกษาถึงความมีเกียรติของคนชาติแคนาเดียน โดยมีตัวแปรตามคือความมีเกียรติ (Prestige) ตัวแปรอิสระคือจำนวนปีการศึกษา (Education) อัตรารายได้ (Income) และระดับอาชีพ (Occupation level) ซึ่งเป็นตัวแปรแบบหมวดหมู่ที่มี 3 หมวดหมู่คือ

- 1.ระดับผู้เชี่ยวชาญและผู้บริหาร (Professional and Managerial)
- 2.ระดับพนักงานเงินเดือนประจำ (White Collar)
- 3.ระดับคนใช้แรงงาน (Blue Collar)

เนื่องจากจำนวนหมวดหมู่นั้นมี 3 หมวดหมู่ ดังนั้นจะใช้ตัวแปรดัมมี่ 2 ตัวในสมการถดถอย โดยมีตารางการเข้ารหัสดังนี้

ตารางที่ 2.1 การเข้ารหัสตัวแปรดัมมี่

Category	D_1	D_2
Professional & Managerial	1	0
White Collar	0	1
Blue Collar	0	0

จากนั้นทำการสร้างสมการถดถอยหลายตัวแปรได้ดังนี้

$$P = B_0 + B_1E + B_2IC + A_1D_1 + A_2D_2$$

โดย

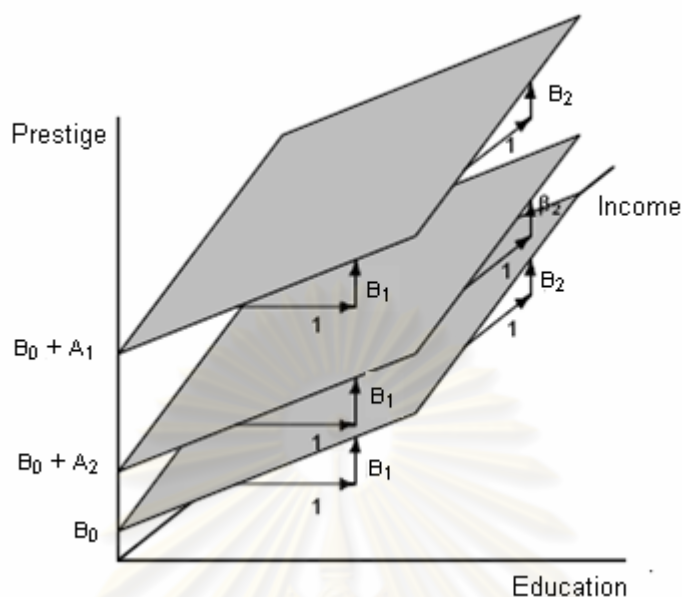
- P คือ ความมีเกียรติ
- E คือ จำนวนปีการศึกษา
- IC คือ รายได้
- $D_1 D_2$ คือ ตัวแปรดัมมี่ของตัวแปรแบบหมวดหมู่ระดับอาชีพ
- B_0 คือ จุดตัดแกนตั้งเมื่อตัวแปรดัมมี่ทุกตัวมีค่าเท่ากับ 0
- $B_1 B_2$ คือ สัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอิสระที่มีค่าต่อเนื่อง
- $A_1 A_2$ คือ สัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรดัมมี่

เมื่อแทนค่า D_1 และ D_2 ของแต่ละหมวดหมู่ในระดับอาชีพในสมการก็จะได้สมการแยกย่อยของแต่ละหมวดหมู่ระดับอาชีพออกมาดังนี้

$$P = B_0 + B_1E + B_2IC + A_1 \text{ กรณีหมวดหมู่ระดับผู้เชี่ยวชาญและผู้บริหาร}$$

$$P = B_0 + B_1E + B_2IC + A_2 \text{ กรณีหมวดหมู่ระดับพนักงานเงินเดือนประจำ}$$

$$P = B_0 + B_1E + B_2IC \text{ กรณีหมวดหมู่ระดับคนใช้แรงงาน}$$



รูปที่ 2.13 ความชันความสัมพันธ์ของสมการถดถอยเปรียบเทียบของระดับอาชีพ 3 หมวดหมู่

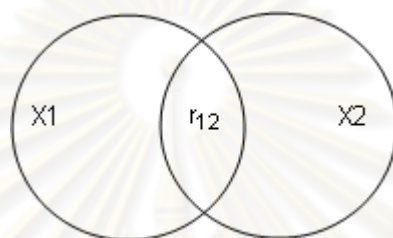
ซึ่งจากกราฟจะเห็นว่าจุดเริ่มต้นของระนาบของแต่ละหมวดหมู่นั้นมีจุดตัดแกนแตกต่างกัน โดยมีค่า B_0 เป็นค่าระดับพื้นฐาน (Base line) ซึ่งเป็นจุดตัดแกนของระนาบในกรณีหมวดหมู่ระดับคนใช้แรงงาน และมีค่า A_1 เป็นค่าที่เพิ่มเติมจากค่าระดับพื้นฐานในกรณีหมวดหมู่ระดับผู้เชี่ยวชาญและผู้บริหาร กับค่า A_2 เป็นค่าที่เพิ่มเติมจากค่าระดับพื้นฐานในกรณีหมวดหมู่ระดับพนักงานเงินเดือนประจำ โดยในแต่ละระนาบก็มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย B_1 , B_2 เป็นตัวแสดงความชันของการเปลี่ยนแปลงตัวแปรอิสระจำนวนปีการศึกษาและรายได้ต่อตัวแปรตามความมีเกียรติ

จะเห็นได้ว่าค่าสัมประสิทธิ์ B_0 ที่ค่า D_1 และ D_2 เท่ากับ 0 นั้นเป็นตัวกำหนดระดับเริ่มต้นของระนาบอ้างอิง โดยมีค่าเพิ่มเติมหรือลดทอนในแต่ละหมวดหมู่เป็นตัวกำหนดระดับเริ่มต้นของแต่ละระนาบหมวดหมู่ต่อไป

ที่กล่าวไปนั้นเป็นการใช้งานตัวแปรดัมมี่ในการเข้ารหัสตัวแปรหมวดหมู่เพื่อใช้งานในสมการถดถอย แต่ตัวแปรดัมมี่นั้นก็ยังสามารถใช้ได้กับกลุ่มข้อมูลที่ต่างระดับกันในตัวแปรเดียวกันได้ซึ่งจำนวนหมวดหมู่ในกรณีนี้คือจำนวนระดับที่ทำการแบ่งในตัวแปร ซึ่งจะทำให้สามารถรู้ถึงอิทธิพลของข้อมูลแต่ละระดับต่อตัวแปรตามได้

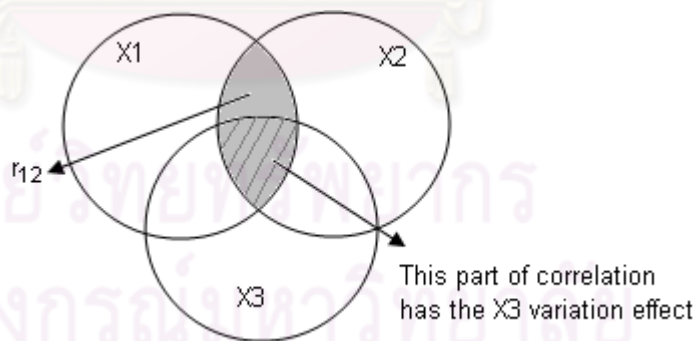
2.2.3 ค่าสหสัมพันธ์บางส่วน (Partial Correlation) (Pedhazur et al. 1997)

ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัว ความสามารถในการอธิบายระหว่างตัวแปร เรียกว่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation coefficient) เช่นหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร X_1 กับ X_2 เราใช้สัญลักษณ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แทนว่า r_{12}



รูปที่ 2.14 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร X_1 กับ X_2

แต่ถ้ามีตัวแปร X_3 เพิ่มขึ้นมาอีกตัวหนึ่ง ซึ่งตัวแปร X_3 มีความสัมพันธ์กับทั้งตัวแปร X_1 และ X_2 ก็จะทำให้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ r_{12} ได้รวมความสัมพันธ์ของตัวแปร X_3 เอาไว้ด้วย ทำให้ r_{12} มีความสัมพันธ์กันสูงกว่าปกติ



รูปที่ 2.15 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร X_1 กับ X_2 ซึ่งมีผลการกระจายร่วมของตัวแปร X_3

ดังนั้นจึงต้องมีการควบคุมตัวแปร X_3 (Variable controlling) เอาไว้ เพื่อให้ได้ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร X_1 กับ X_2 ที่แท้จริง โดยเรียกว่า ค่าสหสัมพันธ์บางส่วน (Partial correlation) ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$r_{123} = \frac{r_{12} - r_{13}r_{23}}{\sqrt{1 - r_{13}^2}\sqrt{1 - r_{23}^2}}$$

สหสัมพันธ์บางส่วนระหว่าง 2 ตัวแปรที่ไม่ได้ควบคุมตัวแปรใด ๆ เอาไว้จะเรียกว่า ค่าสหสัมพันธ์บางส่วนลำดับศูนย์ (Zero-order partial correlation) เช่น r_{12} เป็นต้น ส่วนค่าสหสัมพันธ์บางส่วนระหว่าง 2 ตัวแปรที่ได้ควบคุมตัวแปรเอาไว้ 1 ตัวจะเรียกว่า ค่าสหสัมพันธ์บางส่วนลำดับหนึ่ง (First-order partial correlation) เช่น $r_{12.3}$ จะเป็นความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 1 และ 2 ที่ควบคุมตัวแปร 3 เอาไว้ และสหสัมพันธ์แยกส่วนระหว่าง 2 ตัวแปรที่ได้ควบคุมตัวแปรเอาไว้มากกว่า 1 ตัวแปรจะเรียกว่าค่าสหสัมพันธ์บางส่วนลำดับสูง (higher-order partial correlation) เช่น $r_{12.34}$ จะเรียกว่า ค่าสหสัมพันธ์บางส่วนลำดับสอง (second-order partial correlation) เป็นความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 1 และ 2 ที่ได้ควบคุมตัวแปร 3 และ 4 เอาไว้ หรือ $r_{12.345}$ จะเรียกว่า ค่าสหสัมพันธ์บางส่วนลำดับสาม (third-order partial correlation) เป็นความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 1 และ 2 ที่ได้ควบคุมตัวแปร 3, 4 และ 5 เอาไว้ ดังนั้นลำดับของสหสัมพันธ์แยกส่วนจะบอกให้รู้ว่ามี การควบคุมตัวแปรไว้กี่ตัว โดยดูจากจำนวนตัวแปรที่อยู่หลังจุดทศนิยม ในส่วนของสมการหาค่าสหสัมพันธ์บางส่วนในลำดับที่สูงกว่าลำดับที่ 1 นั้นมีความยุ่งยากในการคำนวณมาก ซึ่งในปัจจุบันได้มีโปรแกรมที่อำนวยความสะดวกในการคำนวณค่าสหสัมพันธ์บางส่วน เช่น SPSS LISREL ฯลฯ

2.3 นิยามคำศัพท์ที่ใช้ในงานวิจัย

ในงานวิจัยนี้จะมีคำศัพท์ที่ทางผู้วิจัยได้ทำการนิยามขึ้น เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันกับผู้อ่าน ผู้วิจัยจึงทำการสรุปคำศัพท์ที่ใช้ในการวิจัยต่าง ๆ ดังตารางที่ 2.2

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2.2 นิยามคำศัพท์ที่ใช้ในงานวิจัย

คำศัพท์	สัญลักษณ์ย่อ	นิยามความหมาย
ระดับความสามารถในการตอบสนอง (Performance)	P or P_t	ระดับความสามารถในการให้บริการที่ผู้บริโภคได้รับ จริงเมื่อใช้บริการธุรกิจเป้าหมาย
ระดับความสามารถในการตอบสนอง ของ ธุรกิจคู่แข่ง (Performance)	P_c	ระดับความสามารถในการให้บริการที่ผู้บริโภคได้รับ จริงเมื่อใช้บริการธุรกิจคู่แข่ง
ระดับความสามารถคาดหวัง (Expectation)	E	ระดับความสามารถที่ให้ผู้บริโภคคาดหวังว่าควร จะได้รับเมื่อใช้บริการ
ระดับความพึงพอใจของผู้บริโภคโดยรวม (Total customer satisfaction)	CS_{tot}	ระดับความพึงพอใจโดยรวมของผู้บริโภคต่อธุรกิจอื่น เนื่องมาจากประสบการณ์การรับบริการที่ผ่านมา
ประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาน แยกล้อย	-	ประเภทหัวข้อคุณภาพที่พิจารณาจากแบบจำลองคาน โนร่วมกับระยะห่างระหว่างระดับความสามารถใน การตอบสนองกับระดับความคาดหวัง
กรณีความสามารถในการตอบสนอง เปรียบเทียบ	-	กรณีที่เป็นได้ของการเปรียบเทียบระดับ ความสามารถในการตอบสนองระหว่างธุรกิจ เป้าหมายกับธุรกิจคู่แข่ง
ตัวชี้วัดภายใน (Internal index)	-	ตัวชี้วัดที่แสดงถึงศักยภาพภายในของธุรกิจ เป้าหมาย
ตัวชี้วัดภายนอก (External index)	-	ตัวชี้วัดที่แสดงถึงศักยภาพเปรียบเทียบกับธุรกิจ คู่แข่งภายนอก
ลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายใน (Internal priority order)	IPO	ลำดับความสำคัญในการปรับปรุงของหัวข้อคุณภาพ ซึ่งได้มาจากระบบการจัดลำดับด้วยการบูรณาการ ตัวชี้วัดภายใน
ลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายนอก (External priority order)	EPO	ลำดับความสำคัญในการปรับปรุงของหัวข้อคุณภาพ ซึ่งได้มาจากระบบการจัดลำดับด้วยการบูรณาการ ตัวชี้วัดภายนอก
ลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการ โดยรวม (Total priority order)	TPO	ลำดับความสำคัญในการปรับปรุงของหัวข้อคุณภาพ ซึ่งได้มาจากการบูรณาการรวมลำดับความสำคัญ หัวข้อคุณภาพภายในและภายนอก

บทที่ 3

เครื่องมือวัดระดับคุณภาพเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

ในบทที่จะกล่าวถึงเครื่องมือวัดระดับคุณภาพเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ที่นำเสนอหัวข้อคุณภาพต่างๆที่ใช้ในการประเมินระดับคุณภาพการบริการเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ อาทิ เช่น เครื่องมือวัดระดับคุณภาพ WEBQUAL เครื่องมือวัดระดับคุณภาพ E-S-Qual และ โครงสร้างมิติคุณภาพของผู้บริโภคบนระบบบริการเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อทำการรวบรวมและปรับปรุงหัวข้อคุณภาพจากเครื่องมือคุณภาพต่างเหล่านี้ให้ครอบคลุมมิติคุณภาพของเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ให้มากยิ่งขึ้น เพื่อใช้เป็นคำถามหัวข้อคุณภาพต้นแบบในการดำเนินการวิจัยต่อไป

3.1 ประวัติของเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

หลังจากการที่อินเทอร์เน็ตมีการพัฒนาขึ้นมาในช่วง ค.ศ. 1980 ไม่นานนัก อินเทอร์เน็ตก็กลายเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญในการดำเนินธุรกิจในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นด้านการส่งข้อมูลสื่อสารต่างๆผ่านเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์ เช่น การส่งใบสั่งซื้อ (Purchase order) การส่งใบแจ้งยอดราคาสินค้า การนัดหมายการประชุม การแจ้งเหตุขัดข้องต่างๆ จนกระทั่งถึงด้านการดำเนินธุรกรรมที่ต้องการความเชื่อมั่นต่อระบบอย่างสูง เช่น การชำระเงินผ่านระบบเครือข่ายธนาคาร (Electronic banking -- E-banking) การตรวจสอบยอดเงินคงเหลือ (Electronic account -- E-account) และด้วยการพัฒนาระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอย่างต่อเนื่อง จนระบบมีเสถียรภาพสูงและมีบรรดแบนด์ที่กว้างมากขึ้น ส่งผลให้การนำเสนอข้อมูลปริมาณมากนั้นสามารถทำได้ผ่านทางเทคโนโลยี WWW (World Wide Web) และด้วยเหตุผลนั่นเองจึงทำให้ธุรกิจทั้งหลายมีความคิดริเริ่มในการใช้เทคโนโลยี WWW เป็นเครื่องมือทางการตลาดในการประชาสัมพันธ์องค์กรและซื้อขายแลกเปลี่ยนสินค้าบริการต่างๆ ในนามของ **พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์** (Electronic commerce – E-commerce)

พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ คือ การใช้สื่อทางอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic transmission mediums) เป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยน (Exchange) และรวมถึงการซื้อขาย สินค้าและบริการต่างๆ ซึ่งต้องการการขนส่งจากสถานที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง ทั้งทางกายภาพ (Physical) หรือทางดิจิทัล

(Digital) (Electronic Commerce : security risk management and control , Ph.D. Marilyn Greenstein, Ph.D. Miklos Vasarhelyi)

ด้วยการพัฒนาอินเทอร์เน็ตอย่างต่อเนื่อง ส่งผลสืบเนื่องให้ธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ขยายตัวอย่างต่อเนื่องเช่นกัน โดยยอดขายสินค้าในไตรมาสที่ 4 ของปี ค.ศ. 2000 จาก 18.23 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ ขยายตัวเพิ่มขึ้นเป็น 25.29 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ ในไตรมาสที่ 4 ของปี ค.ศ. 2001

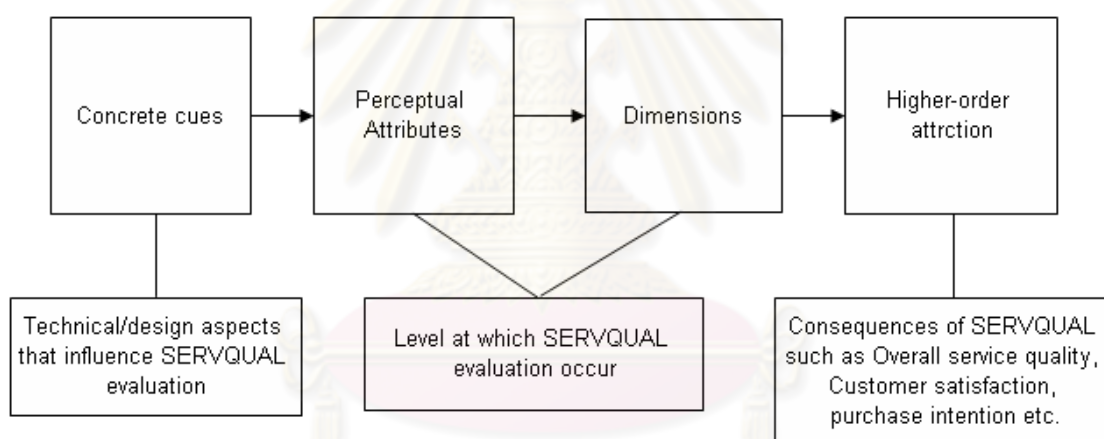
แต่ทว่าด้วยความง่ายและความสะดวกสบายในการประชาสัมพันธ์และโฆษณาข้อมูลต่างๆ บนฐานข้อมูลอินเทอร์เน็ต ทำให้ผู้คนทั่วไปนั้นสามารถสื่อความข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ ซึ่งในบางครั้งอาจขาดการกลั่นกรองข้อมูล ทำให้ข้อมูลที่น่าเสนาหามีโอกาสผิดพลาด หรือ ล้าสมัย ทำให้ผู้ใช้บริการจำเป็นต้องมีการกรองข้อมูลก่อนการบริโภค อีกทั้งการนำเสนอข้อมูลบนหน้าของเว็บไซต์ (Webpage) อาจมีรูปแบบที่เข้าใจยาก เนื่องจากรูปแบบการนำเสนอไม่เหมาะสม และปัญหาด้านความปลอดภัยทางด้านข้อมูลอื่นๆอีกมากมาย ซึ่งสำหรับเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์นั้นปัญหาดังกล่าวสะท้อนถึงคุณภาพการให้บริการ อันมีผลอย่างยิ่งต่อความพึงพอใจโดยรวมของผู้บริโภค และส่งผลโดยตรงต่อยอดขายและกำไรของธุรกิจต่อไป อีกทั้งประกอกับการแข่งขันที่ทวีความรุนแรงจากอัตราการขยายตัวของตลาดออนไลน์ที่มีแนวโน้มว่าจะสูงมากขึ้น ธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์จึงต้องการเครื่องมือวัดระดับคุณภาพการบริการของเว็บไซต์ (Website service quality) ของธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อช่วยในการวิเคราะห์ถึงความต้องการของผู้บริโภค ที่สะท้อนถึงความพึงพอใจโดยรวมต่อธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ขึ้น

3.2 เครื่องมือวัดระดับคุณภาพการบริการ

งานวิจัยมากมายได้นำเสนอแนวทางในการวัดระดับคุณภาพการบริการขึ้น ซึ่งในปี 1985 ได้มีการนำเสนอเครื่องมือวัดระดับคุณภาพ SERVQUAL โดย Parasuraman et al. ซึ่งทำการวัดค่าระดับคุณภาพเปรียบเทียบระหว่างความคาดหวังของผู้บริโภค (Expectation) กับระดับความสามารถในการตอบสนองความต้องการของระบบธุรกิจ (Performance) ในมุมมองของผู้บริโภคในแต่ละมิติคุณภาพ (Quality dimension) และหัวข้อคุณภาพ (Quality attribute) ซึ่ง ประกอบด้วยมิติคุณภาพ 5 ด้าน คือ

1. ความไว้วางใจได้ (Reliability)
2. การตอบสนอง (Responsiveness)
3. หลักประกัน (Assurance)
4. ความสนอกสนใจ (Empathy)
5. ความมีตัวตน (Tangible)

โดยเครื่องมือวัดระดับคุณภาพการบริการ SERVQUAL นั้นสร้างขึ้นจากโครงสร้างกระบวนการรับรู้ของผู้บริโภค (Customers' cognitive structure) (Olson and Reynolds, 1983) ซึ่งเป็นการจำลองกระบวนการที่ผู้บริโภครับรู้และจดจำข้อมูลจากธุรกิจทั่วไปและส่งต่อเข้าสู่กระบวนการทางนามธรรมในหลายระดับ (Multiple-levels of attraction) ซึ่งสามารถแสดงได้ดังรูป



รูปที่ 3.1 โครงสร้างกระบวนการรับรู้ของผู้บริโภค (Customers' cognitive structure)

ซึ่งสามารถอธิบายรายละเอียดของกระบวนการรับรู้ของผู้บริโภคได้ดังนี้

1. รูปแบบที่เป็นรูปธรรม (Concrete cues) เป็นขั้นตอนของการรับรู้บริการผ่านทางรูปแบบการบริการที่เป็นรูปธรรมของธุรกิจ เช่น ในกรณีร้านอาหาร จะมีรูปแบบที่เป็นรูปธรรมคือ การแสดงคำทักทายแก่ลูกค้าในธุรกิจร้านอาหาร รูปแบบของเมนูอาหารในร้าน คุณภาพของวัตถุดิบปรุงอาหาร การจัดวางโต๊ะอาหาร เพลงบรรเลงเสริมบรรยากาศในร้าน

2. การรับรู้หัวข้อคุณภาพ (Perceptual attribute) เป็นขั้นตอนการประเมินผลของรูปแบบการให้บริการในมุมมองของผู้บริโภคในรูปแบบที่ทั่วไปมากขึ้น ยกตัวอย่างเช่น เมื่อจะประเมินคุณภาพของร้านอาหาร ลูกค้าน่าจะนึกถึงคุณภาพความอร่อยของอาหาร ซึ่งมีรูปแบบนามธรรมที่ส่งผลต่อความอร่อย คือ ราคาของอาหาร สีสีนการตกแต่งของอาหาร คุณภาพวัตถุดิบที่นำมาปรุงอาหาร ฯลฯ ซึ่งลูกค้าจะทำการประเมินคุณภาพความอร่อยด้วยการนำประสบการณ์ที่ได้จากการรูปแบบต่างๆมาตัดสินใจ โดยสามารถบอกถึงคุณภาพความอร่อยของอาหารของร้านอาหารที่แตกต่างกันได้ ถึงแม้ว่าร้านที่นำมาเปรียบเทียบกันนั้นอาจจะไม่มีรูปแบบที่เหมือนกันทุกอย่าง เช่น ร้านอาหารหนึ่งอาจจะมีการตกแต่งจานที่สวยงาม แต่อีกร้านหนึ่งอาจไม่มีความพิถีพิถันในการตกแต่งจาน ก็ยังสามารถเปรียบเทียบกันได้ ทั้งนี้เพราะคุณภาพความอร่อยนั้นเป็นหัวข้อคุณภาพที่เป็นสากลและสามารถใช้ประเมินคุณภาพร้านอาหารทุกร้าน ซึ่งหัวข้อคุณภาพของเครื่องมือวัดระดับคุณภาพการบริการ SERVQUAL นั้นก็จะปรับปรุงหัวข้อคำถามมาจากการรับรู้หัวข้อคุณภาพในธุรกิจการบริการ
3. มิติคุณภาพ (Quality Dimensions) เป็นการเอาหัวข้อการรับรู้คุณภาพมาทำการจัดกลุ่มให้มุ่งเน้นไปในมิติมุมมองด้านเดียวกัน เพื่อให้เกิดขึ้นเป็นมิติคุณภาพขึ้น เช่น หัวข้อคุณภาพความอร่อยของอาหาร อาจรวมกลุ่มกับความสะอาดของอาหาร เป็นมิติคุณภาพด้านอาหาร เป็นต้น ซึ่งจะเริ่มมีรูปแบบที่เป็นนามธรรมมากขึ้น ซึ่งธุรกิจบริการต่างๆนั้นจะมีมิติคุณภาพหลายมิติคุณภาพที่อธิบายถึงคุณภาพโดยรวมของธุรกิจ ซึ่งในเครื่องมือSERVQUAL นั้นจะทำการแบ่งมิติคุณภาพเป็น 5 ด้านคือ ความไวใจได้ (Reliability) การตอบสนอง (Responsiveness) หลักประกัน (Assurance) ความสนอกสนใจ (Empathy) และความมีตัวตน (Tangible)
4. รูปแบบนามธรรมอันดับสูง (Higher order abstraction) เป็นผลสืบเนื่องมาจากการประเมินระดับคุณภาพของมิติคุณภาพและหัวข้อคุณภาพต่างๆ ซึ่งมีความเป็นนามธรรม ไม่สามารถวัดค่าได้โดยตรง เช่น คุณภาพการบริการโดยรวม (Overall service quality) ความพึงพอใจโดยรวมของลูกค้า (Overall customer satisfaction) หรือแม้แต่ความตั้งใจในการซื้อหาสินค้า (Purchase intention) อันเป็นผลสืบเนื่องระดับสูงขึ้นไปจากคุณภาพการบริการโดยรวมและความพึงพอใจโดยรวมของลูกค้า

ซึ่งเครื่องมือ SERQUAL นั้นสร้างขึ้นจากโครงสร้างกระบวนการในส่วนการรับรู้หัวข้อคุณภาพ (Perceptual attribute) และ มิติคุณภาพ (Quality dimensions) และถูกนำไปใช้ในการวัดระดับคุณภาพการบริการของธุรกิจในหลากหลายส่วนอุตสาหกรรมเพื่อทดสอบความเหมาะสมของเครื่องมือ โดยชุดคำถามหัวข้อคุณภาพในแต่ละมิติคุณภาพนั้นจะมีการดัดแปลงให้เหมาะสมกับธุรกิจที่สนใจ แต่ถึงกระนั้นก็ยังคงรูปแบบมิติคุณภาพทั้ง 5 ด้านไว้ดังเดิม ด้วยแนวคิดที่ว่าธุรกิจการบริการทั่วไปนั้นสามารถวัดระดับคุณภาพได้ด้วยมิติคุณภาพดังกล่าวได้อย่างเพียงพอ ซึ่งก็มีนักวิชาการมากมายที่ได้แย้งถึงการใช้มิติคุณภาพ 5 ด้านนี้ในการประเมินคุณภาพการบริการของธุรกิจทุกธุรกิจ เพราะธุรกิจที่แตกต่างกันนั้น ก็น่าจะมีลักษณะมิติคุณภาพที่แตกต่างกันด้วย จึงมีความพยายามที่จะสร้างเครื่องมือวัดระดับคุณภาพที่มีมิติคุณภาพที่เฉพาะเจาะจงสำหรับธุรกิจต่างๆขึ้น เช่น เครื่องมือวัดระดับคุณภาพการบริการการท่องเที่ยว (ECOSERV) เครื่องมือวัดระดับคุณภาพการบริการห้องสมุด (LIBQUAL) เป็นต้น และเนื่องจากธุรกิจการบริการออนไลน์ เว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ก็เป็นหนึ่งในธุรกิจที่น่าจะมีความแตกต่างในส่วนของมิติคุณภาพที่สะท้อนถึงคุณภาพ และความพึงพอใจต่อธุรกิจเช่นกัน จึงมีความพยายามในการสร้างเครื่องมือวัดระดับคุณภาพของธุรกิจการบริการออนไลน์ขึ้น

3.2.1 เครื่องมือวัดระดับคุณภาพการให้บริการเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

WEBQUAL (Stuart J. Barnes et al. 2002)

WEBQUAL เป็นเครื่องมือวัดระดับคุณภาพการให้บริการเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ที่สร้างขึ้นบนพื้นฐานของ QFD (Quality function deployment) ซึ่งเป็นกระบวนการในการระบุและวิเคราะห์ส่งต่อเสียงของผู้บริโภค (Voice Of Customer , VOC) ผ่านขั้นตอนการพัฒนาเชิงผลิตภัณฑ์หรือบริการ และนำไปสู่การดำเนินการอย่างเป็นรูปธรรม (R, Slabey ,1990) โดยขั้นตอนการประยุกต์ใช้ QFD เริ่มจากการระบุเสียงของผู้บริโภค ซึ่งสะท้อนถึงความต้องการของผู้บริโภค ด้วยการสร้าง Workshop ด้านคุณภาพขึ้น โดยมีผู้เข้าร่วมคือ นักศึกษาระดับปริญญาโท 6 คน ซึ่ง Workshop มีกระบวนการ 3 ขั้นตอน คือ

- 1.การสร้างหัวข้อเรื่องเพื่อการวิจารณ์ ซึ่งหัวข้อเรื่องในการวิจารณ์คือ หัวข้อคุณภาพอะไรบางอย่างที่บ่งบอกถึงความเป็นเว็บไซต์ที่ดี

2.การรวบรวมข้อมูลความต้องการโดยการใช้กระดาษ Post-it ซึ่งเขียนความคิดเห็นต่างๆของผู้เข้าร่วม Workshop พร้อมคำอธิบายสั้นๆลงไป

3.การจัดหมวดหมู่ความสัมพันธ์ (Affinity group) ให้แก่ความคิดเห็นบนกระดาษ Post-it โดยแบ่งประเภทและกำหนดหัวเรื่องโดยพิจารณาตามความเหมาะสมของผู้เข้าร่วม Workshop

ผลจากการดำเนินการ Workshop นั้นทำให้ได้หัวข้อคุณภาพทั้งหมด 54 หัวข้อ ที่มีการแบ่งกลุ่มตามความสัมพันธ์ในรูปแบบของแผนภูมิต้นไม้ (Tree diagram) และจากหัวข้อคุณภาพนั้นเองก็มีการออกแบบแบบสอบถามนำร่องที่มีหัวข้อคำถาม 35 ข้อขึ้น โดยนำไปสอบถามนักศึกษาระดับปริญญาโททั้ง 6 คน ซึ่งพบปัญหาว่าแบบสอบถามมีความยาวมากเกินไป จึงทำการปรับปรุงแก้ไขด้วยการลดความเหลื่อมล้ำ (Overlap) ของหัวข้อคุณภาพ โดยอ้างอิงจากบทความด้านการสื่อสารข้อมูลของ Bailey and Pearson (1983) Delone and McLean (1992) และ Strong et al.(1997) และจากการตัดข้อความที่ถามถึงคุณลักษณะและรูปแบบการทำงานของเว็บไซต์โดยตรงออก ซึ่งจะเป็นมุมมองของผู้ดูแลเว็บไซต์ และเป็นรูปแบบที่เป็นรูปธรรม (concrete cues) ตามแบบจำลองกระบวนการรับรู้ของผู้บริโภค (Customers' cognitive structure) ทำให้เหลือหัวข้อคุณภาพเพียง 24 ข้อ ซึ่งสะท้อนถึงมิติคุณภาพจากประสบการณ์ของผู้บริโภคเท่านั้น ซึ่งเป็นเครื่องมือคุณภาพเวอร์ชันแรก WEBQUAL 1.0

จากการทดสอบใช้เครื่องมือ WEBQUAL 1.0 กับธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์แบบ B2C (Business to customer) นั้น ก็พบว่า WEBQUAL 1.0 นั้นยังขาดการพิจารณาด้านมิติคุณภาพ (Quality dimension) ของการสื่อสารโต้ตอบ (Interaction) ดังนั้นจึงมีการพัฒนาเครื่องมือวัดระดับคุณภาพ WEBQUAL 2.0 ขึ้น โดยการปรับแต่งหัวข้อคำถามด้านคุณภาพการสื่อสารโต้ตอบจากเครื่องมือคุณภาพ IS SERVQUAL (Pitt et al. 1995,1997, Kettinger and Lee 1997, Van Dyke et al. 1997) และนำไปทดสอบประยุกต์ใช้กับเว็บไซต์ร้านหนังสือออนไลน์ต่อไป

ต่อมาจากการวิเคราะห์ถึงหัวข้อคำถามใน WEBQUAL 1.0 และ WEBQUAL 2.0 ก็พบว่า WEBQUAL 1.0 นั้นมีข้อความที่โดดเด่นในด้านมิติคุณภาพของข้อมูล แต่ขาดมิติคุณภาพของการสื่อสารโต้ตอบ ในขณะที่ WEBQUAL 2.0 นั้นก็มุ่งเน้นในด้านมิติคุณภาพของการสื่อสารโต้ตอบ จนขาดความสมบูรณ์ทางด้านมิติคุณภาพของข้อมูล ซึ่งเครื่องมือทั้งสองนั้นต่างก็ประกอบด้วยมิติ

คุณภาพที่เกี่ยวข้องกับเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ หากแต่ยังไม่ครอบคลุมมุมมองทั้งหมด จากการตรวจทานหัวข้อคุณภาพของเครื่องมือทั้งสอง ก็พบว่าสามารถแบ่งหัวข้อคุณภาพทั้งหมดออกได้เป็น 3 กลุ่มมิติคุณภาพ คือ มิติคุณภาพของเว็บไซต์ (Site quality) มิติคุณภาพของข้อมูล (Information quality) และมิติคุณภาพของการสื่อสารโต้ตอบ (Service interaction quality) เกิดเป็นเครื่องมือวัดระดับคุณภาพเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ WEBQUAL 3.0 ขึ้นมา ซึ่งมีการนำไปทดสอบประยุกต์ใช้งานกับเว็บไซต์ประมูลออนไลน์ (Electronic auction – E-auction)

จากการวิเคราะห์เครื่องมือวัดระดับคุณภาพ WEBQUAL 3.0 อีกครั้ง ก็พบว่าสามารถแบ่งมิติคุณภาพออกเป็น 3 มิติคุณภาพใหม่ได้เป็น

1. มิติคุณภาพของการใช้งาน (Usability quality)
2. มิติคุณภาพของข้อมูล (Information quality)
3. มิติคุณภาพของการสื่อสารโต้ตอบ (Service interaction quality)

ทำให้ได้เครื่องมือคุณภาพ WEBQUAL 4.0 ขึ้น โดยมีหัวข้อคุณภาพและมิติคุณภาพดังตาราง 4.1 ซึ่งมิติคุณภาพของเว็บไซต์ (Site quality) จาก WEBQUAL3.0 จะปรับเปลี่ยนเป็น มิติคุณภาพของการใช้งาน (Usability quality) แทน ใน WEBQUAL4.0 เนื่องจากเป็นการสะท้อนเน้นย้ำถึงมุมมองของผู้บริโภคมากกว่ามุมมองของผู้ทำหน้าที่ออกแบบเว็บไซต์ ซึ่งอ้างอิงจากบทความวิชาการด้านการสื่อสารตอบโต้ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ของ Davis 1989 และ Nielsen 1993

สรุปขั้นตอนวิวัฒนาการของ WEBQUAL ได้ดังนี้ เริ่มจากการพัฒนา WEBQUAL1.0 ผ่านทางการรวบรวมข้อมูลหัวข้อคุณภาพจากการดำเนินงาน Workshop และทำการการวิเคราะห์ตัวแปร (Factor analysis) เพื่อจัดกลุ่มตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กัน อีกทั้งทำการทดสอบกับเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์รูปแบบต่างๆ เพื่อปรับแต่งรูปแบบข้อคำถามให้ครอบคลุมคุณภาพของเว็บไซต์มากยิ่งขึ้น จนเกิดเป็นเครื่องมือวัดระดับคุณภาพ WEBQUAL 2.0 และ WEBQUAL 3.0 ขึ้นตามลำดับ WEBQUALมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องด้วยการอ้างอิงบทความวิชาการต่างๆที่เกี่ยวข้อง และผ่านการทดสอบทางสถิติเชิงปริมาณในหลายขั้นตอน อาทิเช่น การทดสอบความตรงสอดคล้องทางด้านเนื้อหา (Content validity) การทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability test) จนปัจจุบันนี้ WEBQUAL 4.0 ซึ่งเป็น WEBQUAL เวอร์ชันล่าสุด ได้กลายเป็นเครื่องมือวัดระดับคุณภาพการบริการเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย ซึ่งเครื่องมือวัดระดับคุณภาพการบริการเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ WEBQUAL4.0 จะถูกใช้เป็นคำถามต้นแบบของการวิจัย

ตารางที่ 3.1 หัวข้อและมิติคุณภาพเครื่องมือวัดระดับคุณภาพ WEBQUAL 4.0 และบทความอ้างอิงสนับสนุน

มิติคุณภาพ	หัวข้อคำถาม WEBQUAL 4.0	งานวิจัยสนับสนุน
การใช้งาน (Usability)	1.I find the site easy to learn to operate.	Bailey and Pearson1983 , Davis et al. 1989 , Davis 1993 , Ventakesh and Davis 2000.
	2.My interaction with the site is clear and understandable.	Davis et al.1989 , Davis 1993 , Shneiderman 1998 , Ventakesh and Davis 2000.
	3.I find the site easy to navigate.	Eighmey 1997 , Levi and Conrad 1996 , Nielsen 1999 , Spool
	4.I find the site easy to use.	Davis et al.1989 , Ventakesh and Davis 2000 , Neilsen 1993
	5.The site has attractive appearance.	Nielsen 2000a , Parasuraman et al.1988 ,Pitt et al. 1995.
	6.The design is appropriate to type of site.	From WEBQUAL workshops.
	7.The site conveys a sense of competency	Parasuraman et al.1988 , Pitt et al.1995 , Zeithaml et al. 1988.
	8.The site creates a positive experience for me.	Eighmey 1997 , Moon and Kim 2001 , Nielsen 2000a , White and Manning 1998.
ข้อมูลข่าวสาร (Information)	9.Provides accurate information.	Bailey and Pearson 1983 , Strng el al.1997 , Wang 1998 , Wand and Wang 1996.
	10.Provides believable information.	Strong et al.1997 , Wang 1998 , Wand and Wang 1996.
	11.Provides timely information.	Bailey and Pearson 1983 , Strong et al.1997 Wang 1998 , Wand and Wang 1996.
	12.Provides relevant information.	Bailey and Pearson 1983 , Strong et al.1997 Wang 1998 , Wand and Wang 1996.
	13.Provides easy to understand. information	Bailey and Pearson 1983 , Strong et al.1997 Wang 1998 , Wand and Wang 1996.
	14.Provides information at the right level of detail.	Bailey and Pearson 1983 , Strong et al.1997 Wang 1998 , Wand and Wang 1996.
	15.Presents the information in an appropriate format.	Bailey and Pearson 1983 , Chau et al. 2000. DeLone and McLean 1992.
การโต้ตอบในการ บริการ (Service interaction)	16.Has good reputation.	Aaker 1991 , Aaker and Joachimsthaler 2000 , Akshay and Monroe 1957 , Cuningham 1966 , Nielsen 1999
	17.It feels safe to complete transaction.	Parasuraman et al. 1988 , Pitt et al.1995 , Zeithaml et al.1988.
	18.My personal information feels secure	Clark 1999 , Cranor 1999 , Goodwin 1991 , Hoffman et al 1999
	19.Creates sense of personalization.	Gilmore and Pile 2000 , McKenna 2000 , Parasuranman et al.1988 , Pitt et al.1995 , Schubert and Selz 199 , Zeithaml 1988.
	20.Conveys sense of community.	Armstrong and Hagel 1996 , Chang el al.1998 , Preece 2000 ,
	21.Make it easy to communicate with the organization.	Bitner et al. 2000 , Jarvenpaa et al. 2000 , Hoffman et al. 1999 , Nielsen 2000a.
	22.I feel confident that goods/services will be delivery as promised.	Parasuraman et al. 1988 , Pitt et al. 1995 , Zeithaml et al.1988.

หากแต่ก่อนการนำเครื่องมือ WEBQUAL4.0 ไปประยุกต์ใช้ก็จำเป็นต้องมีการตรวจสอบถึงความครอบคลุมด้านมิติคุณภาพต่างๆของเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ด้วย จึงทำการเทียบเคียงเครื่องมือ WEBQUAL4.0 กับเครื่องมือวัดระดับคุณภาพการบริการของเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ เพื่อปรับปรุงและพัฒนาเครื่องมือวัดระดับคุณภาพให้ครอบคลุมมิติคุณภาพของเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์มากยิ่งขึ้น

3.2.2 เครื่องมือวัดระดับคุณภาพการบริการของเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ และแบบจำลองที่เกี่ยวข้อง

นอกเหนือจากเครื่องมือวัดระดับคุณภาพ WEBQUAL ซึ่งมีหัวข้อคุณภาพและมิติคุณภาพที่ครอบคลุมคุณภาพโดยรวมของเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ซึ่งมีอิทธิพลโดยตรงต่อความพึงพอใจของผู้บริโภคแล้ว ก็ยังมีงานวิจัยอื่นที่พยายามค้นหามิติคุณภาพต่างๆที่สะท้อนถึงคุณภาพการบริการโดยรวมของเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ซึ่งสะท้อนถึงความพึงพอใจโดยรวมเช่นกัน ซึ่งสามารถจะแสดงได้ดังต่อไปนี้

3.2.2.1 แบบจำลองโครงสร้างมิติคุณภาพของผู้บริโภคบนระบบบริการเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์ (Xiaoni Zhang and Victor R. Prybutok, 2005)

แบบจำลองนี้เกิดจากการวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้บริโภคถึงมิติคุณภาพการบริการและปัจจัยต่างๆ ที่มีอิทธิพลทำให้ผู้บริโภคเกิดความพึงพอใจ (Satisfaction) และเกิดความตั้งใจในการซื้อหา (Purchase intention) สินค้าบนเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อผลกำไรของธุรกิจ โดยมีมิติคุณภาพ ปัจจัยและสมมติฐานที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. ความสามารถแตกต่างในการใช้งานคอมพิวเตอร์ (Individual PC skill differences)

คือความแตกต่างของทักษะในการใช้งานคอมพิวเตอร์ของแต่ละบุคคล ซึ่งอาจจำแนกได้จากความถี่ในการใช้งานคอมพิวเตอร์ ความถี่ในการใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โปรแกรมพื้นฐานที่สามารถใช้งานได้ ซึ่งความสามารถที่แตกต่างนี้น่าจะมีผลต่อพฤติกรรมและทัศนคติของผู้บริโภค ทักษะในการใช้งานคอมพิวเตอร์ที่แตกต่างนี้นับเป็นฐานที่น่าจะมีผลต่อความสะดวกสบายและความ

ยากง่ายในการใช้งานระบบบริการเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์ เนื่องจากผู้ที่คุ้นเคยกับการใช้งานคอมพิวเตอร์น่าจะสามารถเรียนรู้การใช้งานระบบบริการเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์ได้ง่ายกว่าผู้ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน ดังนั้นจึงมีการสร้างสมมติฐานขึ้นว่า

H1 : ความสามารถแตกต่างในการใช้งานคอมพิวเตอร์มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความสะดวกสบายในการใช้งานระบบบริการเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์

2. ความสะดวกสบายในการใช้งานระบบบริการเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic service convenience , E-Service convenience)

จุดเด่นของระบบบริการเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์หรือเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ คือ ความสะดวกสบายในการใช้เลือกหาสินค้า ต่างจากร้านค้าที่มีห้างร้านทั่วไป ที่ผู้บริโภคจะต้องมีการเดินทาง การเลือกหาสินค้าด้วยตนเอง ซึ่งบนเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์นั้นสามารถหาสินค้าที่ต้องการได้อย่างรวดเร็วเพียงแค่คลิกเมาส์เท่านั้น ด้วยจุดเด่นนี้เองจึงทำให้ตลาดพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง แต่ทว่าการใช้งานเว็บไซต์ในการค้นหาสินค้าต่างๆนั้น ก็ยังต้องการความสะดวกสบายต่างๆจากผู้สร้างระบบ อาทิเช่น ความรวดเร็วในการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย ความรวดเร็วในการค้นหาสินค้า ความยากง่ายในการใช้งานระบบ ความรวดเร็วในการจัดส่งสินค้า ความรวดเร็วในการดำเนินและแก้ไขธุรกรรมต่างๆ ซึ่งความสะดวกสบายเหล่านี้สันนิษฐานว่าน่าจะสะท้อนถึงคุณภาพของหน้าตาเว็บไซต์ที่ให้บริการและความพึงพอใจของผู้บริโภค ดังนั้นจึงมีการตั้งสมมติฐานขึ้นว่า

H2 : ความสะดวกสบายในการใช้งานระบบบริการเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความพึงพอใจของการใช้งานระบบบริการเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์

H3 : ความสะดวกสบายในการใช้งานระบบบริการเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์มีอิทธิพลเชิงบวกต่อคุณภาพการบริการของหน้าตาเว็บไซต์

3. ความพึงพอใจต่อระบบบริการเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic service satisfaction , E-Satisfaction)

ในการใช้บริการอย่างใดอย่างหนึ่งนั้น ผู้ใช้บริการนั้นย่อมต้องมีความคาดหวังต่อบริการต่างๆ เหล่านี้ก่อน ซึ่งเมื่อผู้ให้บริการได้รับการบริการแล้วก็จะทำการตัดสินระดับความสามารถในการ

ตอบสนองการให้บริการเทียบกับระดับความคาดหวัง ซึ่งหากเกินระดับความคาดหวัง ก็จะเกิดความพึงพอใจต่อการบริการนั้นๆ หากแต่ถ้าต่ำกว่าระดับความคาดหวังก็จะเกิดความไม่พึงพอใจและส่งผลกระทบต่อโอกาสในการใช้บริการครั้งต่อไป ความพึงพอใจจึงเป็นปัจจัยที่สำคัญประการหนึ่งที่มีผลต่อความสำเร็จของธุรกิจ ซึ่งสำหรับระบบบริการเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์ หรือเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ก็เช่นกัน

4. ความตั้งใจในการซื้อสินค้า (Purchase Intention)

เป็นปัจจัยที่ทำให้ผู้บริโภคเกิดความมุ่งมั่นในการบริโภคสินค้าและบริการ เป็นปัจจัยบ่งบอกถึงความสามารถในการรักษากลุ่มผู้บริโภค อันมีส่วนเกี่ยวข้องกับความจริงรักภักดีต่อระบบบริการเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic service loyalty) (V. A. Zeithaml 1996) ซึ่งก็คือเจตจำนงของผู้บริโภคในการรักษาความสัมพันธ์กับเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งความตั้งใจในการซื้อสินค้านั้น สันนิษฐานว่าน่าจะมีส่วนเกี่ยวข้องกับความพึงพอใจต่อระบบการบริการ เพราะหากผู้บริโภคได้รับความพึงพอใจในการให้บริการของระบบแล้ว ก็น่าจะเพิ่มโอกาสที่ลูกค้าจะซื้อสินค้าบนเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์มากขึ้นเช่นกัน จึงสามารถตั้งสมมติฐานได้ว่า

H4 : ความพึงพอใจต่อระบบบริการเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจในการซื้อสินค้า

5. ความเสี่ยงที่ได้รับ (Perceived risk)

ความเสี่ยงที่ได้รับคือ โอกาสที่จะเกิดการสูญเสียเนื่องจากการดำเนินกิจกรรมใดใด ซึ่งในที่นี้คือ ความเสี่ยงจากระบบบริการเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งผู้บริโภคจะใช้ระบบเครือข่ายในการดำเนินธุรกรรมที่สำคัญต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการชำระเงิน การระบุที่อยู่จัดส่ง รวมทั้งเก็บข้อมูลส่วนตัวต่างๆ อันเป็นความลับ ซึ่งล้วนแล้วแต่มีความเสี่ยงมากมายแฝงอยู่ อาทิเช่น ความเสี่ยงในการถูกล้วงละเมิดข้อมูลส่วนตัว ความเสี่ยงในการถูกขโมยเลขรหัสบัตรเครดิต ความเสี่ยงหากเกิดเหตุขัดข้องขณะดำเนินธุรกรรมทางการเงิน ความเสี่ยงในการถูกแกะรอยข้อมูลจากไฟล์คุกกี้ (Internet cookies) ซึ่งหากเกิดเหตุการณ์เหล่านี้ขึ้น ผู้ใช้บริการก็ย่อมต้องเกิดความคลางแคลงใจในคุณภาพการให้บริการของ

หน้าต่างเว็บไซต์ (Website service quality) ซึ่งควรให้ความสำคัญกับรูปแบบและเครื่องมือที่ช่วยในการลดความเสี่ยงต่อระบบการบริการ สร้างความเชื่อมั่นและประสบการณ์ที่ดีต่อการใช้บริการของผู้บริโภค ดังนั้นจึงมีการสันนิษฐานว่าความเสี่ยงที่ได้รับน่าจะมีส่วนเกี่ยวข้องกับคุณภาพการให้บริการของหน้าต่างเว็บไซต์ จึงสามารถตั้งสมมติฐานได้ว่า

H5 : ความเสี่ยงที่ได้รับมีอิทธิพลเชิงลบต่อคุณภาพการให้บริการของหน้าต่างเว็บไซต์ และความเสี่ยงที่เกิดขึ้นก็นำส่งผลกระทบต่อความตั้งใจในการซื้อหาสินค้าด้วยเช่นกัน จึงสามารถตั้งสมมติฐานได้ว่า

H6 : ความเสี่ยงที่ได้รับมีอิทธิพลเชิงลบต่อความตั้งใจในการซื้อหาสินค้า

6. คุณภาพให้การบริการของหน้าต่างเว็บไซต์ (Website service quality)

คือ ประสิทธิภาพของเครื่องมือ และรูปแบบการทำงานต่างๆบนหน้าต่างเว็บไซต์ ซึ่งถือว่าเป็นสื่อกลางในการสื่อสารโต้ตอบระหว่างผู้ใช้บริการเว็บไซต์กับระบบเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ยกตัวอย่างเช่น เครื่องมือค้นหาสินค้า รูปแบบการซื้อขายสินค้า รูปแบบกระบวนการดำเนินธุรกรรม รูปแบบการจัดส่งสินค้าและบริการต่างๆ ซึ่งเครื่องมือและรูปแบบการทำงานต่างๆเหล่านี้เปรียบเสมือนเป็นหน้าร้านเมื่อเทียบกับร้านค้าขายที่มีห้างร้านทั่วไป และเป็นสิ่งที่แสดงถึงความจริงใจในการให้บริการของเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผู้บริโภค อันน่าจะมีผลต่อความพึงพอใจของผู้บริโภค จึงสามารถตั้งสมมติฐานได้ว่า

H7 : คุณภาพการบริการของหน้าต่างเว็บไซต์มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความพึงพอใจต่อระบบบริการเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์และคุณภาพการบริการของหน้าต่างเว็บไซต์ก็น่าจะมีผลต่อความตั้งใจในการซื้อหาสินค้าด้วยเช่นกัน จึงสามารถตั้งสมมติฐานได้ว่า

H8 : คุณภาพการบริการของหน้าต่างเว็บไซต์มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจในการซื้อหาสินค้า

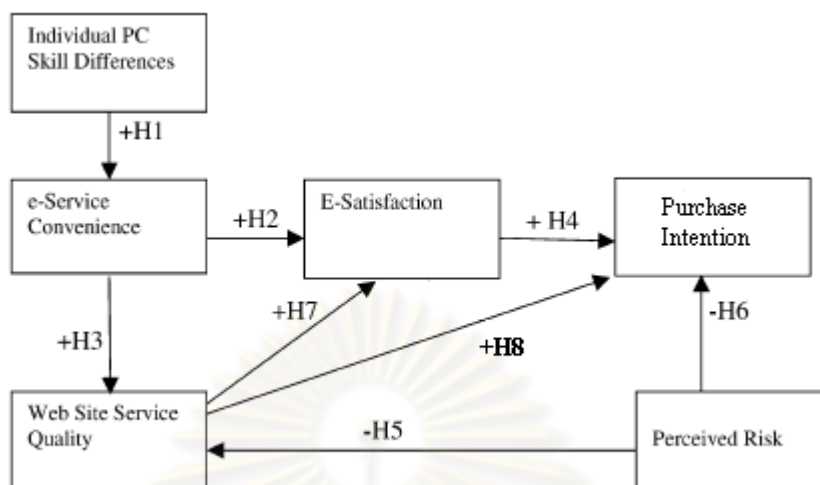
ซึ่งหลังจากทำการตั้งสมมติฐานที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยและมิติคุณภาพทั้งหมดแล้ว ก็สามารถทำการสร้างแบบจำลองโครงสร้างมิติคุณภาพของผู้บริโภคบนระบบบริการเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์ขึ้นได้ และทำการทดสอบแบบจำลองโครงสร้างด้วยแบบสอบถามซึ่งประกอบด้วยหัวข้อคำถามต่างๆในแต่ละมิติคุณภาพและปัจจัย โดยหัวข้อคำถามต่างๆที่จะนำมาใช้ในการทดสอบสมมติฐานนั้น อ้างอิงมา

จากบทความวิชาการทางด้านการตลาดและการสื่อสารสนเทศต่างๆที่แสดงในตาราง และมีแบบจำลองโครงสร้างซึ่งประกอบด้วยเส้นทางแสดงอิทธิพลดังรูปที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 จำนวนหัวข้อคำถามของแต่ละมิติคุณภาพและปัจจัย พร้อมทั้งบทความอ้างอิงจากแบบจำลองโครงสร้างมิติคุณภาพของผู้บริโภค

มิติคุณภาพและปัจจัย	จำนวนหัวข้อคำถาม	บทความอ้างอิง
ความพึงพอใจต่อระบบบริการเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Satisfaction)	3 ข้อ	อ้างอิงจาก Crosby et al , 1987
ความตั้งใจในการซื้อสินค้า (Purchase intention)	3 ข้อ	อ้างอิงจาก Bagozzi et al , 1990
ความสะดวกสบายในการใช้งานระบบบริการเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์ (E-service convenience)	3 ข้อ	2 ข้อปรับปรุงจาก Torzadeh และ Dhillon และอ้างอิง 1 ข้อจาก Kim et al , 2002
ความสามารถแตกต่างในการใช้งานคอมพิวเตอร์ (Individual PC skill differences)	5 ข้อ	ปรับปรุงจาก Algahtani และ King , 1999
ความเสี่ยงที่รับรู้ (perceived risk)	4 ข้อ	2 ข้อปรับปรุงจาก Sweeny et al ,1999 ส่วนอีก 2 ข้อจากการพัฒนาให้เหมาะสมสำหรับการให้บริการออนไลน์
คุณภาพให้การบริการของหน้าต่างเว็บไซต์ (Website service quality)	7 ข้อ	3 ข้อปรับปรุงจาก Zeithaml et al , 2000 ส่วน 4 ข้อปรับปรุงจาก Yang et al , 2003

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 3.2 แบบจำลองโครงสร้างมิติคุณภาพของผู้บริโภคบนระบบบริการเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์

หลังจากทำการเก็บข้อมูลผ่านทางแบบสอบถามที่สร้างขึ้น ก็ได้นำผลข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เส้นทาง (Path analysis) ซึ่งเป็นการศึกษาอิทธิพลระหว่างปัจจัยต่าง ๆ ในแบบจำลองโครงสร้าง เพื่อดูว่าปัจจัยที่ต้นนิชฐานนั้นมีอิทธิพลและเป็นสาเหตุให้เกิดตัวแปรที่เป็นผลหรือไม่ โดยมีสัมประสิทธิ์เส้นทาง (Path coefficient) เป็นค่าที่บ่งบอกถึงอิทธิพลระหว่างปัจจัยที่เป็นสาเหตุกับปัจจัยที่เป็นผล โดยสามารถแสดงผลการวิเคราะห์ได้ดังนี้

ตารางที่ 3.3 ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางของแบบจำลองโครงสร้างมิติคุณภาพของผู้บริโภคบนระบบบริการเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์

	Coefficient	t-value	R ²
e-Service Convenience = Individual Differences	0.034	0.22	0.06
Intention = e-Satisfaction + Web Site Service Quality Perceived Risk	0.48 0.2 -0.16	5.76*** 3.43*** 5.23**	0.61
Web Site Service Quality = Perceived Risk + e-Service Convenience	-0.13 0.54	2.21** 4.84***	0.33
e-Satisfaction = e-Service Convenience + Web Site Service Quality	0.51 0.43	11.87*** 9.95***	0.45

*** p < 0.001 **p < 0.05

จากตารางผลวิเคราะห์นั้นแสดงให้เห็นว่าสมมติฐานทั้ง 8 ข้อที่กล่าวไว้ข้างต้นนั้น มีเพียงสมมติฐาน H1 เพียงข้อเดียวเท่านั้นที่สัมประสิทธิ์เส้นทางไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่าสัมประสิทธิ์

เส้นทาง 0.034 และมีค่า t-value 0.22 ซึ่งมากกว่า 0.05) ซึ่งทำให้ทราบว่า ความสามารถที่แตกต่างในการใช้คอมพิวเตอร์นั้นไม่มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความสะดวกสบายในการใช้งานระบบบริการเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งจากแบบจำลองโครงสร้าง จะสามารถสรุปได้ดังนี้

มิติคุณภาพและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการซื้อสินค้า

1. ความพึงพอใจต่อระบบบริการเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์
(Electronic service satisfaction , E-Satisfaction)
2. คุณภาพให้การบริการของหน้าต่างเว็บไซต์ (Website service quality)
3. ความเสี่ยงที่ได้รับ (Perceived risk)

มิติคุณภาพและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจต่อระบบบริการเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์

1. ความสะดวกสบายในการใช้งานระบบบริการเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์
(E-Service convenience)
2. คุณภาพให้การบริการของหน้าต่างเว็บไซต์ (Website service quality)

มิติคุณภาพและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพให้การบริการของหน้าต่างเว็บไซต์

1. ความสะดวกสบายในการใช้งานระบบบริการเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์
(E-Service convenience)
2. ความเสี่ยงที่ได้รับ (Perceived risk)

เนื่องจากจุดประสงค์ในการนำเครื่องมือวัดระดับคุณภาพการบริการของเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ WEBQUAL4.0 มาใช้ในงานวิจัย ก็เพื่อพัฒนาระดับความพึงพอใจโดยรวมของระบบการบริการ ด้วยการจัดลำดับความสำคัญก่อนหลังในการปรับปรุงหัวข้อคุณภาพต่างๆที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นเมื่อจะทำการเทียบเคียง WEBQUAL4.0 กับเครื่องมือวัดระดับคุณภาพอื่นๆ ก็จำเป็นต้องเทียบเคียงด้วยหัวข้อคุณภาพที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจโดยรวมของระบบการบริการด้วยเช่นกัน ซึ่งในแบบจำลองโครงสร้างนี้ก็คือหัวข้อคำถามในมิติคุณภาพและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจต่อระบบบริการเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์นั่นเอง ซึ่งสามารถแสดงหัวข้อคำถามที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจ

ได้ตั้งตาราง ซึ่งหัวข้อคำถามคุณภาพนี้ จะนำไปเทียบเคียงกับเครื่องมือ WEBQUAL4.0 และพัฒนา มิติคุณภาพให้ครอบคลุมคุณภาพการให้บริการของเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ต่อไป

ตารางที่ 3.4 หัวข้อคุณภาพที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจต่อระบบบริการเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์

มิติคุณภาพและปัจจัย	หัวข้อคุณภาพ
ความสะดวกสบายในการใช้งานระบบบริการ เครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Service convenience)	1.Using internet make it easy for me to shop
	2.Online shopping is convenience
	3.Shopping online saves time compare to going to the traditional store
คุณภาพให้การบริการของหน้าต่างเว็บไซต์ (Website service quality)	4.It is easy to navigate on this site
	5.The information about the product and services for your need/interest is sufficient
	6.The site is visually appealing
	7.I am happy with the vendor guarantee policy
	8. The information about the products and services for your need/interest is sufficient for me to make decision
	9.The vendor gives prompt service to customer
	10.The site seems to be up to date

3.2.2.2 เครื่องมือวัดระดับคุณภาพระบบบริการเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์ E-S-QUAL (A. Parasuraman, Zeithaml et al , 2005)

E-S-QUAL เป็นเครื่องมือวัดระดับคุณภาพการบริการ ซึ่งพัฒนาขึ้นจากการอ้างอิงมิติคุณภาพจากบทความของ Zeithaml et al. (2000) ซึ่งทำการศึกษารูปแบบการให้บริการของเว็บไซต์หลายสิบเว็บไซต์ในระดับของการรับรู้หัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองโครงสร้างกระบวนการรับรู้ของผู้บริโภค และแนะนำว่ามิติคุณภาพที่ผู้บริโภคใช้ในการประเมินคุณภาพของเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ซึ่งส่งผลต่อความพึงพอใจนั้น สามารถแบ่งออกได้เป็น 11 มิติคุณภาพ คือ

- 1.ความไว้วางใจได้ (Reliability) ได้แก่ความเชื่อถือได้ของข้อมูล ความแม่นยำในการทำธุรกรรม
- 2.การตอบสนอง (Responsiveness) ได้แก่ความรวดเร็วในการตอบสนองและแก้ไขปัญหา
- 3.ความเข้าถึงได้ (Access) ได้แก่ความสามารถในการเข้าสู่เว็บไซต์ และติดต่อกับผู้จัดการระบบ
- 4.ความยืดหยุ่น (Flexibility) ได้แก่ความหลากหลายของสินค้า ทางเลือกการชำระเงิน ทางเลือกขนส่ง ทางเลือกในการค้นหาสินค้าต่างๆ
- 5.ความง่ายในการเชื่อมโยงทิศทาง (Ease of navigation) ได้แก่รูปแบบเครื่องมือที่อำนวยความสะดวกแก่ผู้บริโภคเพื่อค้นหาสิ่งที่ลูกค้าต้องการได้โดยง่าย เช่น แถบค้นหาสินค้า แผนที่เส้นทาง (Route map)
- 6.ความมีประสิทธิภาพ (Efficiency) ได้แก่ความง่ายต่อการใช้งาน โครงสร้างที่ง่ายต่อความเข้าใจของผู้บริโภค แม้เป็นผู้บริโภคที่มีพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์น้อย
- 7.หลักประกัน / ความน่าเชื่อถือ (Assurance / trust) ได้แก่ความเชื่อมั่นในการปฏิสัมพันธ์กับระบบ ซึ่งอาจมาจากชื่อเสียงของเว็บไซต์ นโยบายในการซื้อขายสินค้าในเว็บไซต์
- 8.ความปลอดภัย / ความเป็นส่วนตัว (Security / privacy) ได้แก่ระดับความเชื่อที่ผู้บริโภคมีต่อเว็บไซต์ว่าข้อมูลส่วนตัวต่างๆจะปลอดภัยจากการบุกรุก สืบค้นของผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง
- 9.ประสบการณ์ด้านราคา (Price knowledge) ได้แก่การนำเสนอตารางราคาที่ชัดเจน การแสดงราคาสุทธิ การเปรียบเทียบราคา
- 10.ความสวยงามของเว็บไซต์ (Site aesthetics) ได้แก่รูปแบบการนำเสนอที่สวยงามต่างๆ
- 11.ความเฉพาะเจาะจงส่วนบุคคลและความเป็นส่วนตัว (Customization / personalization) ได้แก่ความสามารถที่เว็บไซต์สามารถนำเสนอสินค้าต่างๆแก่ผู้ใช้บริการอย่างเฉพาะเจาะจงตามข้อมูลการซื้อขายในอดีต ทัศนคติของผู้บริโภค และแนวทางการซื้อหาสินค้า

เครื่องมือวัดระดับคุณภาพการบริการ E-S-QUAL ได้มีรากฐานคำถามมาจากแนวคิดมิติคุณภาพทั้ง 11 ด้านนี้ ซึ่งมีหัวข้อคุณภาพแยกย่อยตามมิติคุณภาพเป็นจำนวนทั้งหมด 121 หัวข้อ โดยนำมิติคุณภาพทั้ง 11 ด้านมาสร้างเป็นชุดคำถามเริ่มต้น (Preliminary scale) ในรูปแบบของแบบสอบถาม หลังจากนั้นก็ทำการทดสอบใช้งานแบบสอบถามต้นแบบนั้น โดยการเก็บข้อมูลจากกลุ่มนักศึกษาของมหาวิทยาลัยชื่อดังในอเมริกา จุดมุ่งหมายเพื่อ

1. เพื่อรับรู้ปฏิกิริยาตอบสนอง (Reaction) ของผู้ให้คะแนน ระหว่างวิธีการให้คะแนนแบบมาตรวัดลิเคิร์ต (Likert scale) กับวิธีการให้คะแนนแบบกำกับรายละเอียดค่าสูงค่าต่ำ (High low performance anchors)

2. ปรับเปลี่ยนรูปแบบตัวคำถามเพื่อให้เกิดความกระจ่างมากขึ้น
3. กำจัดคำถามที่ฟุ่มเฟือย (Redundant questions)
4. รับรู้ความคิดเห็นย้อนกลับด้านรูปแบบของแบบสอบถาม ความยาวของแบบสอบถาม ความชัดเจนของข้อความเสนอแนะ

หลังจากการทดสอบใช้งานแบบสอบถาม ก็มีการปรับปรุงรูปแบบให้ง่ายต่อความเข้าใจ ดัดแปลงแก้ไขคำถามให้กระจ่างมากขึ้นและลดจำนวนคำถามลงเหลือเพียง 113 ข้อคำถาม โดยใช้มาตรวัดลิเคิร์ต ซึ่งมีสเกล 1 ถึง 5 เป็นมาตรวัด

จากนั้นก็ทำการทดสอบใช้งานแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วกับบุคคลทั่วไป โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีโอกาสใช้งานอินเทอร์เน็ตและเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์บ่อยครั้ง (ใช้งานอินเทอร์เน็ตไม่ต่ำกว่า 12 ครั้งใน 3 เดือน และซื้อหาสินค้าอย่างน้อย 3 ครั้งใน 3 เดือน) โดยให้กลุ่มตัวอย่างทำการระบุเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่ชื่นชอบ 3 เว็บไซต์เรียงตามลำดับความชอบ และแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม แล้วให้กลุ่มแรกให้คะแนนเว็บไซต์ที่ตนชื่นชอบอันดับแรก กลุ่มที่สองให้คะแนนแก่เว็บไซต์ที่ชื่นชอบอันดับที่สอง และกลุ่มสุดท้ายให้คะแนนเว็บไซต์ในอันดับที่สาม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่หลากหลายในหลายเว็บไซต์ โดยแบบสอบถามนั้นจะเป็นแบบสอบถามแบบออนไลน์

ผลจากแบบสอบถามตอบกลับทั้งสิ้น 549 ชุดคำถามที่สมบูรณ์ ได้นำเข้าสู่กระบวนการการพิจารณาปรับปรุงแบบสอบถาม ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. ทำการทดสอบความเที่ยง (Reliability test) โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์ครอนบาค (Cronbach coefficient) ของทุกหัวข้อคุณภาพและมิติคุณภาพจากข้อมูลประเมินแบบสอบถาม แล้วทำการลดหัวข้อคุณภาพลง แล้วทำการหาค่าความเที่ยงใหม่ หากลดหัวข้อคุณภาพใดลงแล้วทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ครอนบาคของมิติคุณภาพเพิ่มขึ้นก็จะตัดสินใจกำจัดหัวข้อคำถามนั้นออกไปอย่างถาวร

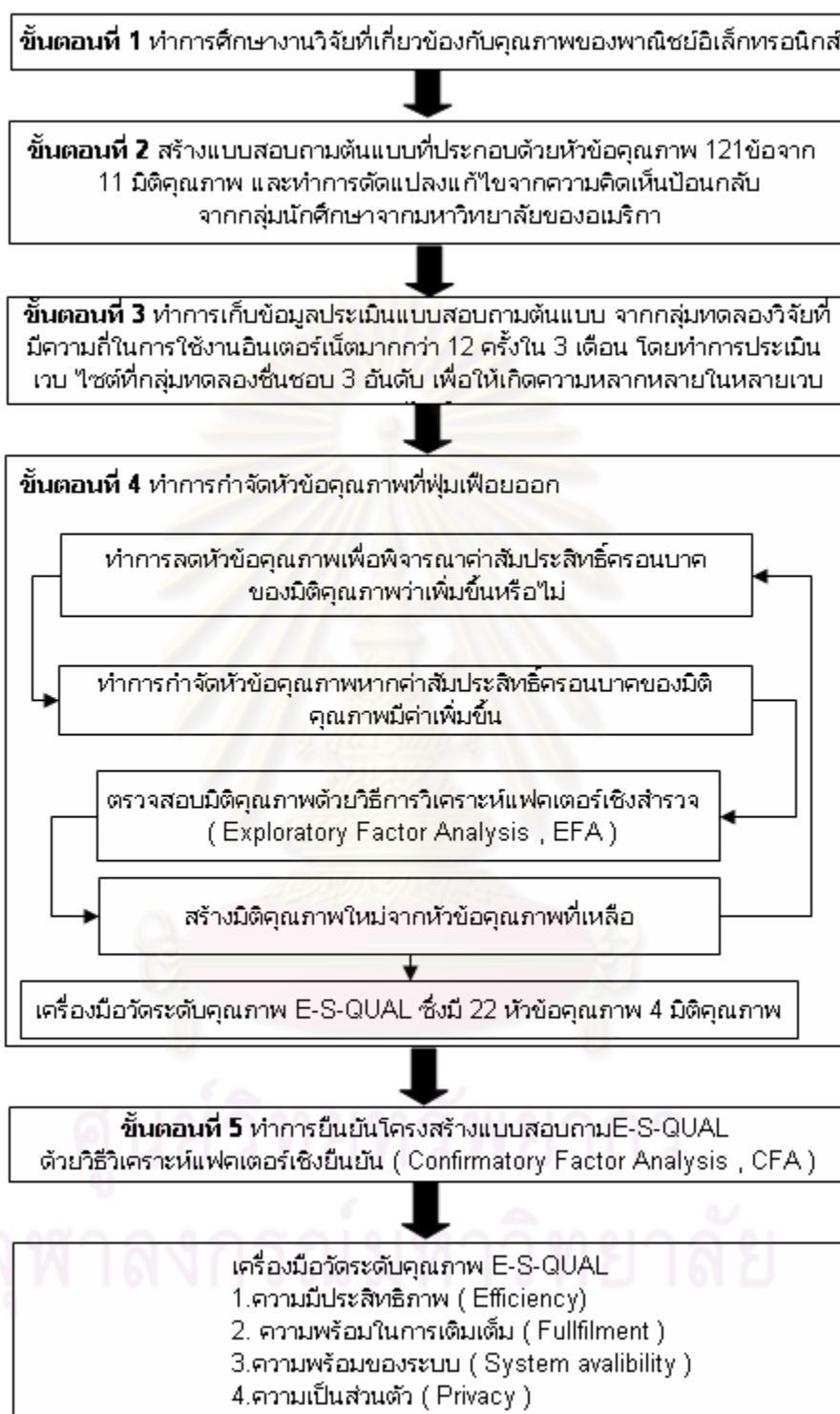
2. ทำการตรวจสอบมิติคุณภาพใหม่ด้วยวิธีวิเคราะห์แฟกเตอร์เชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis , EFA) เมื่อได้มิติคุณภาพใหม่ก็เริ่มทำการทดสอบค่าความเที่ยงใหม่อีกครั้ง และทำการลดหัวข้อคุณภาพลง แล้วทำการตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์ครอนบาคว่าเพิ่มขึ้นหรือไม่ หากเพิ่มให้ทำการกำจัดหัวข้อคุณภาพนั้น แล้วเข้าสู่กระบวนการตรวจสอบมิติคุณภาพใหม่ด้วยวิธีวิเคราะห์แฟกเตอร์เชิงสำรวจอีกครั้ง เป็นวัฏจักรเช่นนี้ไปเรื่อย

หลังจากผ่านกระบวนการพิจารณาปรับปรุงแบบสอบถามแล้ว สุดท้ายเครื่องมือวัดระดับคุณภาพ E-S-QUAL นั้นเหลือหัวข้อคุณภาพเพียง 22 หัวข้อ ใน 4 มิติคุณภาพดังต่อไปนี้

- 1.ความมีประสิทธิภาพ (Efficiency) ได้แก่ความง่ายและความรวดเร็วในการใช้งานเว็บไซต์
- 2.ความพร้อมในการเติมเต็ม (Fulfillment) ได้แก่ความสามารถที่เว็บไซต์ดำเนินการขนส่งสินค้าได้ตามที่สัญญา และมีสินค้าพร้อมส่งเสมอ
- 3.ความพร้อมของระบบ (System availability) ได้แก่ความพร้อมของระบบการบริการรูปแบบต่างของเว็บไซต์
- 4.ความเป็นส่วนตัว (Privacy) ได้แก่ระดับความเชื่อที่ผู้บริโภคมีต่อเว็บไซต์ว่าข้อมูลส่วนตัวต่างๆ จะปลอดภัยจากการบุกรุก สืบค้นของผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง

หลังจากนั้นก็ทำการยืนยันโครงสร้างเครื่องมือแบบสอบถาม E-S-QUAL อีกครั้งด้วยวิธีวิเคราะห์แฟคเตอร์เชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis , CFA) เพื่อให้ได้มาซึ่งเครื่องมือวัดระดับคุณภาพ E-S-QUAL ที่สมบูรณ์ ซึ่งสามารถสรุปกระบวนการการพิจารณาปรับปรุงแบบสอบถาม E-S-QUAL ได้ดังรูป และมีคำถามหัวข้อคุณภาพคำถามดังตาราง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 3.3 ขั้นตอนการพัฒนาโดยสรุปของเครื่องมือวัดระดับคุณภาพ E-S-QUAL

ตารางที่ 3.5 คำถามหัวข้อคุณภาพและมิติคุณภาพของเครื่องมือวัดระดับคุณภาพ E-S-QAUL

มิติคุณภาพ (Quality dimension)	หัวข้อคุณภาพ (Quality attribute)
ความมีประสิทธิภาพ (Efficiency)	1.This site makes it easy to find what I need.
	2.It makes it easy to get anywhere on the site.
	3.It enables me to complete a transaction quickly.
	4.Information at this site is well organized.
	5.It loads its pages fast.
	6.The site is simple to use.
	7.The site enables me to get on to it quickly.
	8.The site is well organized.
ความพร้อมของระบบ (System availability)	9.This site is always available for business.
	10.This site launches and runs right away.
	11.This site does not crash.
	12.Pages at this site do not freeze after I enter my order information.
ความพร้อมในการเติมเต็ม (Fulfillment)	13.It delivers orders when promised.
	14.This site makes items available for delivery within a suitable time frame.
	15.It quickly delivers what I order.
	16.It sends out the items ordered.
	17.It has in stock the items the company claims to have.
	18.It is truthful about its offerings.
ความเป็นส่วนตัว (Privacy)	19.It makes accurate promises about delivery of the products.
	20.It protects information about my Web-shopping.
	21.It does not share my personal information with the other sites.
	22.This site protects information about my credit card.

ซึ่งเครื่องมือ E-S-QUAL นี้จะถูกนำไปใช้เทียบเคียงกับหัวข้อคำถามของเครื่องมือวัดระดับคุณภาพการบริการเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่กล่าวมาข้างต้น เพื่อพัฒนาให้ครอบคลุมคุณภาพการให้บริการโดยรวมอันส่งผลต่อความพึงพอใจต่อไป

3.3 ขั้นตอนการเทียบเคียงกันระหว่างแบบสอบถาม WEBQUAL E-S-QUAL และแบบจำลองโครงสร้างมิติคุณภาพของผู้บริโภคบนระบบบริการเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์

เนื่องจากเครื่องมือวัดระดับคุณภาพ WEBQUAL 4.0 นั้นอาจจะมีหัวข้อคำถามไม่ครอบคลุมคุณภาพการบริการโดยรวมของเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ จึงมีการนำเครื่องมือคุณภาพ E-S-QUAL และแบบจำลองโครงสร้างมิติคุณภาพผู้บริโภคบนระบบบริการเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์มาพิจารณาเทียบเคียงเพื่อพัฒนาให้ครอบคลุมคุณภาพการให้บริการโดยรวมมากยิ่งขึ้น การเปรียบเทียบนั้นจะทำในระดับหัวข้อคุณภาพเพื่อให้ทราบว่าหัวข้อคุณภาพของ WEBQUAL 4.0 ข้อใดบ้างที่ตรงกับหัวข้อคุณภาพในเครื่องมือชุดอื่น และหัวข้อคุณภาพใดบ้างที่ WEBQUAL 4.0 ยังขาดหายไป โดยแสดงได้ดังตารางเปรียบเทียบหัวข้อคุณภาพต่อไปนี้

ตารางที่ 3.6 การเปรียบเทียบหัวข้อคุณภาพของ WEBQUAL 4.0 E-S-QUAL และแบบจำลองโครงสร้างมิติคุณภาพของผู้บริโภคบนระบบบริการเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์ที่มีความหมายตรงกัน

WEBQUAL	E-S-QUAL	แบบจำลองโครงสร้างมิติคุณภาพของผู้บริโภคบนระบบบริการเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์
1. I find the site easy to learn to operate.	7. The site enables me to get on to it quickly.	-
2. My interaction with the site is clear and understandable.	-	-
3. I find the site easy to navigate.	1. This site makes it easy to find what I need.	4. It is easy to navigate on this site.
	2. It makes it easy to get anywhere on the site.	-
4. I find the site easy to use.	6. The site is simple to use.	1. Using internet make it easy for me to shop.
5. The site has attractive	-	6. The site is visually appealing.

appearance.		
6. The design is appropriate to type of site.	8. The site is well organized.	-
7. The site conveys a sense of competency.	3. It enables me to complete a transaction quickly.	-
	5. It loads its pages fast.	-
	9. This site is always available for business.	-
	10. This site launches and runs right away.	-
	11. This site does not crash.	-
	12. Pages at this site do not freeze after I enter my order information.	-
8. The site creates a positive experience for me.	-	-
9. Provides accurate information.	-	-
10. Provides believable information.	-	-
11. Provides timely information.	-	10. The site seems to be up to date.
12. Provides relevant information.	-	-
13. Provides easy to understand information.	-	-
14. Provides information at the right level of detail.	-	5. The information about the product and services for your need/interest is sufficient.
	-	8. The information about the product and services for your need/interest is sufficient for me to make decision.
15. Presents the information in an appropriate format.	4. Information at this site is well organized.	-
16. Has good reputation.	-	-

17. It feels safe to complete transaction.	-	7. I am happy with the vendor guarantee policy.
18. My personal information feels secure.	20. It protects information about my Web-shopping.	-
	21. It does not share my personal information with the other sites	-
	22. This site protects information about my credit card.	-
19. Creates sense of personalization.	-	-
20. Conveys sense of community.	-	-
21. Make it easy to communicate with the organization.	-	-
22. I feel confident that goods/services will be delivery as promised.	13.It delivers orders when promised.	9. The vendor gives prompt service to customer.
	14.This site makes items available for delivery within a suitable time frame.	-
	15.It quickly delivers what I order.	-
	16.It sends out the items ordered.	-
	17.It has in stock the items the company claims to have.	-
	18.It is truthful about its offerings.	-
	19.It makes accurate promises about delivery of the products.	-

ส่วนของหัวข้อคุณภาพที่อยู่นอกเหนือจากหัวข้อคุณภาพในเครื่องมือ WEBQUAL4.0 นั้น จะมีอยู่ 2 หัวข้อคุณภาพ ซึ่งมาจากแบบจำลองโครงสร้างมิติคุณภาพของผู้บริโภคบนระบบบริการเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์ คือ

1. Online shopping is convenience
2. Shopping online saves time compare to going to the traditional store

จึงตัดสินใจทำการเพิ่มคำถามหัวข้อคุณภาพในเครื่องมือ WEBQUAL 4.0 อีก 1 ข้อ คือ

“Online shopping is convenience.”

ทำให้ได้เครื่องมือวัดระดับคุณภาพการบริการเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ซึ่งประกอบคำถามหัวข้อคุณภาพทั้งสิ้น 23 หัวข้อ และนำเครื่องมือแบบสอบถามนี้ไปสอบถามบุคคลที่ใช้งานเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์อยู่เป็นประจำ 10 ท่าน ก็มีความเห็นตรงกันว่ายังขาดหัวข้อคุณภาพที่สำคัญอยู่อีก 1 ข้อซึ่งเป็นคุณสมบัติที่สำคัญของเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ นั่นก็คือ หัวข้อคุณภาพความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ จึงทำการเพิ่มหัวข้อคุณภาพอีก 1 ข้อ ซึ่งจะใช้รูปแบบคำถามคือ “This website carry the wide selection of products to choose from.”

จึงได้เครื่องมือวัดระดับคุณภาพซึ่งปรับปรุงแล้วเสร็จแล้วประกอบด้วยหัวข้อคุณภาพทั้งสิ้น 24 หัวข้อ ดังแสดงในตารางที่ 3.7 ซึ่งจะถูกใช้ในการวิจัยต่อไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3.7 คำถามหัวข้อคุณภาพของการให้บริการเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการวิจัย

หัวข้อคุณภาพภาษาอังกฤษ	หัวข้อคุณภาพภาษาไทย
1. I find the site easy to learn to operate	1. เว็บไซต์สามารถเรียนรู้ในการใช้งานได้ง่าย
2. My interaction with the site is clear and understandable	2. เว็บไซต์มีความกระจ่างชัดเจนในการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้งานกับระบบ
3. I find the site easy to navigate	3. เว็บไซต์มีความง่ายในการเชื่อมโยงทิศทางในการใช้งานของระบบตามความต้องการ
4. I find the site easy to use	4. เว็บไซต์มีความง่ายในการใช้งาน
5. The site has attractive appearance	5. เว็บไซต์มีรูปลักษณ์ที่ดึงดูดใจ
6. The design is appropriate to type of site	6. เว็บไซต์มีการออกแบบเหมาะสมกับประเภทของเว็บไซต์
7. The site conveys a sense of competency	7. เว็บไซต์แสดงถึงความมีประสิทธิภาพ
8. The site creates a positive experience for me	8. เว็บไซต์สร้างประสบการณ์ที่ดีให้แก่ท่าน
9. Provides accurate information	9. เว็บไซต์ให้ข้อมูลที่ถูกต้อง
10. Provides believable information	10. เว็บไซต์ให้ข้อมูลที่เชื่อถือได้
11. Provides timely information	11. เว็บไซต์ให้ข้อมูลที่ทันสมัย
12. Provides relevant information	12. เว็บไซต์ให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
13. Provides easy to understand information	13. เว็บไซต์ให้ข้อมูลที่เข้าใจง่าย
14. Provides information at the right level of detail	14. เว็บไซต์ให้ข้อมูลในระดับรายละเอียดที่เหมาะสม
15. Presents the information in an appropriate format	15. เว็บไซต์นำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสม
16. Has good reputation	16. เว็บไซต์มีชื่อเสียงดี
17. It feels safe to complete transaction	17. เว็บไซต์มีความปลอดภัยในการดำเนินธุรกรรม
18. My personal information feels secure	18. เว็บไซต์มีการเก็บข้อมูลส่วนบุคคลอย่างปลอดภัย
19. Creates sense of personalization	19. เว็บไซต์สร้างความมีตัวตนและตอบสนองความต้องการเฉพาะบุคคลแก่ผู้ใช้บริการ
20. Conveys sense of community	20. เว็บไซต์มีความเป็นชุมชน
21. Make it easy to communicate with the organization	21. เว็บไซต์มีความง่ายในการติดต่อกับผู้จัดทำเว็บไซต์
22. I feel confident that goods/services will be delivery as promised	22. เว็บไซต์สร้างความมั่นใจว่าสินค้าและบริการจะถูกจัดส่งภายในเวลาที่กำหนด
23. Online shopping is convenience	23. เว็บไซต์ช่วยอำนวยความสะดวกในการซื้อหาสินค้า
24. This website carry the wide selection of products to choose from	24. เว็บไซต์มีความหลากหลายของหมวดหมู่ผลิตภัณฑ์สินค้า

ในบทนี้ได้นำเสนอถึงเครื่องมือคุณภาพ WEBQUAL 4.0 แบบจำลองโครงสร้างมิติคุณภาพของผู้บริโภคบนระบบบริการเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์ และเครื่องมือวัดระดับคุณภาพ E-S-QUAL ทั้งในส่วนจากรูปแบบคำถามหัวข้อคุณภาพ กระบวนการในการได้มาซึ่งหัวข้อคำถาม และวิวัฒนาการของแบบสอบถามต่างๆ จากนั้นจึงทำการสร้างแบบสอบถามต้นแบบที่ใช้ในการวิจัยจากการรวบรวมหัวข้อคุณภาพจากเครื่องมือที่นำเสนอไปและปรับปรุงให้ครอบคลุมคุณภาพการบริการโดยรวมของเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์มากที่สุด แล้วเสร็จเป็นชุดคำถามหัวข้อคุณภาพทั้งสิ้น 24 ข้อ ซึ่งแบบสอบถามต้นแบบนี้จะนำมาใช้ในการวิจัยกรณีศึกษาในบทที่ 6 ต่อไป



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 4

ตัวชี้วัดที่มีผลต่อความสำคัญในการจัดลำดับ

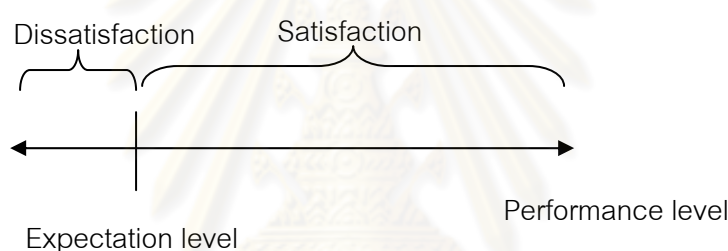
ธุรกิจโดยทั่วไปนั้นมักจะประกอบด้วยมิติคุณภาพในหลายๆด้านและมีหัวข้อคุณภาพหลากหลายข้อ การตอบสนองของผู้บริโภคให้เกิดความพึงพอใจโดยการปรับปรุงทุกมิติคุณภาพและทุกหัวข้อคุณภาพนั้นเป็นไปได้ยาก เนื่องด้วยความจำกัดทางด้านงบประมาณการบริหารจัดการ จึงจำเป็นต้องมีการจัดลำดับความสำคัญก่อนหลังในการปรับปรุงระดับคุณภาพของหัวข้อคุณภาพต่างๆ เพื่อให้เกิดผลคือ ความพึงพอใจสูงสุด ซึ่งในบทนี้จะนำเสนอตัวชี้วัดที่มีผลต่อความสำคัญในปรับปรุงเพื่อการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพต่างๆ อาทิเช่น ระยะห่างระหว่างความคาดหวังกับระดับความสามารถในการตอบสนอง ประเภทของหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคานา ค่าความสำคัญของหัวข้อคุณภาพที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจโดยรวม และสุดท้ายคือ ความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบกับคู่แข่ง ซึ่งตัวชี้วัดเหล่านี้จะถูกนำมาบูรณาการรวมกันเพื่อสร้างกระบวนการในการจัดลำดับของหัวข้อคุณภาพต่อไป โดยจะนำเสนอส่วนรายละเอียดของแต่ละตัวชี้วัดดังต่อไปนี้

4.1 ตัวชี้วัดที่มีผลต่อความสำคัญในการปรับปรุง

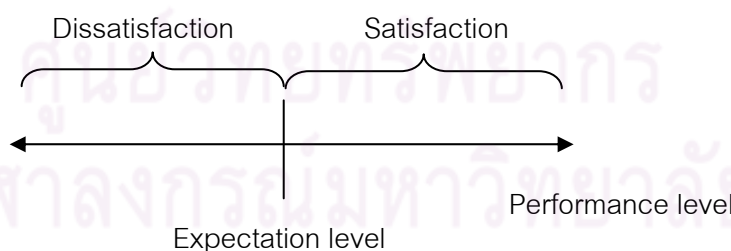
4.1.1 ระยะห่างระหว่างความคาดหวังกับความสามารถในการตอบสนองความต้องการ (Expectation Performance Gap)

ปัจจุบันนี้การแข่งขันทางธุรกิจนั้นเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ ธุรกิจเพียงด้านเดียวก็อาจมีคู่แข่งหลากหลายเจ้า ก่อให้เกิดความหลากหลายในลักษณะการบริการต่างๆ แม้จะเป็นธุรกิจประเภทเดียวกัน ความหลากหลายในการตอบสนองความต้องการนี้เองทำให้ผู้บริโภคมีทางเลือกในการใช้บริการธุรกิจ ที่ตรงกับความต้องการของตน โดยเมื่อผู้บริโภคได้ใช้บริการธุรกิจด้านใดด้านหนึ่งนั้น ก็ย่อมเกิดการประเมินระดับคุณภาพขึ้นในใจของผู้บริโภค ซึ่งจะเปรียบเทียบระดับความสามารถในการตอบสนอง (Performance level) ของธุรกิจที่ได้รับจริงกับเกณฑ์เปรียบเทียบ โดยจะให้เกณฑ์การเปรียบเทียบระดับคุณภาพคือระดับความคาดหวัง (Expectation level) ซึ่งเป็นผลมาจากประสบการณ์ในอดีตจากการใช้บริการของแต่ละบุคคล (Parasuraman et al. 1985) กล่าวคือ หาก

ผู้บริโภคเคยใช้บริการที่ไม่ดีในอดีต โอกาสที่ผู้บริโภคเปลี่ยนไปใช้บริการธุรกิจเจ้าใหม่แล้วพึงพอใจนั้นก็ย่อมมีสูงเนื่องด้วยระดับความคาดหวังที่เป็นเกณฑ์เปรียบเทียบนั้นมีค่าต่ำ ดังแสดงในรูปที่ 4.1 จะเห็นได้ว่าสัดส่วนของโอกาสที่จะเกิดความพึงพอใจ (Satisfaction) มีมากกว่าโอกาสที่จะเกิดความไม่พึงพอใจ (Dissatisfaction) แต่หากผู้บริโภคเคยใช้บริการธุรกิจที่ดีมากมาก่อน ระดับความคาดหวังที่เป็นเกณฑ์ก็ย่อมสูง โอกาสที่จะพึงพอใจจากการใช้บริการธุรกิจเจ้าอื่นก็ย่อมน้อยลง ดังแสดงในรูปที่ 4.2 ซึ่งจะเห็นได้ว่าสัดส่วนของโอกาสที่จะไม่พึงพอใจมีมากกว่าโอกาสที่จะพึงพอใจ ดังนั้นการที่ผู้บริโภคนั้นจะพึงพอใจกับธุรกิจการบริการหรือไม่นั้นจะขึ้นอยู่กับระดับความคาดหวังว่ามีค่ามากกว่าหรือน้อยกว่าระดับความสามารถในการตอบสนอง



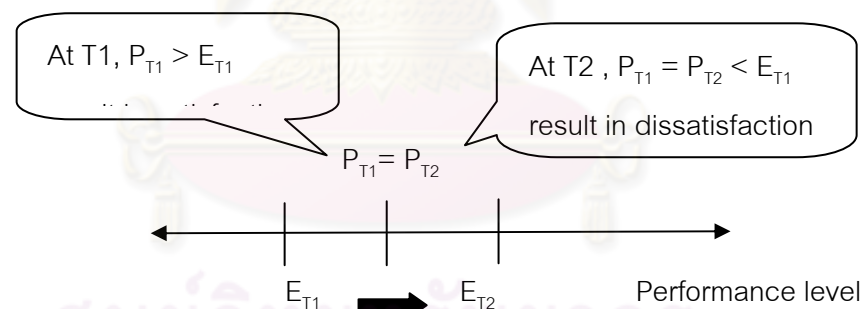
รูปที่ 4.1 ระดับความคาดหวัง (Expectation level) ที่มีค่าต่ำ



รูปที่ 4.2 ระดับความคาดหวัง (Expectation level) ที่มีค่าสูง

เนื่องจากระดับความคาดหวังนั้นเป็นผลมาจากประสบการณ์การให้บริการในอดีตระดับความคาดหวังของผู้บริโภคต่อธุรกิจนั้นจึงสามารถเปลี่ยนแปลงได้จากประสบการณ์ในการใช้บริการต่างๆใน

ชีวิตประจำวัน ดังนั้นจึงเป็นไปได้ที่สักวันหนึ่ง ธุรกิจที่เคยมีระดับความสามารถในการตอบสนองที่สูงกว่าระดับความคาดหวัง อันสะท้อนถึงความพึงพอใจในการใช้บริการของผู้บริโภค อาจจะเปลี่ยนเป็นไม่พึงพอใจได้เนื่องจากระดับความคาดหวังของผู้บริโภคมีค่าเพิ่มขึ้นแต่ระดับความสามารถในการตอบสนองของธุรกิจมีค่าคงเดิม ดังแสดงในรูปที่ 4.3 ณ.ช่วงเวลา T1 ค่าระดับความคาดหวัง E_{T1} มีค่าน้อยกว่าระดับความสามารถในการตอบสนอง P_{T1} ($P_{T1} > E_{T1}$) แสดงถึงความพึงพอใจต่อธุรกิจในเวลา T1 ต่อมาเมื่อเวลาผ่านไปเป็น T2 ค่าระดับความคาดหวังก็เกิดเปลี่ยนแปลงไปเป็น E_{T2} เนื่องจากประสบการณ์การรับรู้การบริการของผู้บริโภคมีการพัฒนาขึ้น แต่ทว่าธุรกิจกลับไม่ได้มีการพัฒนาความสามารถในการตอบสนองขึ้นแต่อย่างใด ($P_{T1} = P_{T2}$) ส่งผลให้ความพึงพอใจในอดีต T1 กลับกลายเป็นความไม่พึงพอใจในเวลา T2 ได้ในเวลาต่อมา จากตัวอย่างดังกล่าวจึงสามารถสรุปได้ว่าความพึงพอใจของผู้บริโภคนั้นอาจเปลี่ยนเป็นความไม่พึงพอใจได้ในเวลาต่อมา ดังนั้นในการดำเนินธุรกิจต่าง ๆ นั้น จึงควรที่จะมีการวัดระดับความสามารถในการตอบสนองกับระดับความคาดหวังของผู้บริโภคต่อธุรกิจอย่างต่อเนื่อง เพื่อรักษาและปรับปรุงระดับความสามารถในการตอบสนองของธุรกิจให้เกิดความพึงพอใจอยู่เสมอ



รูปที่ 4.3 การเปลี่ยนแปลงของเกณฑ์ความคาดหวังตามเวลาที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ

โดย E_{T1} คือ ระดับความคาดหวังเมื่อเวลาที่ 1

E_{T2} คือ ระดับความคาดหวังเมื่อเวลาที่ 2

P_{T1} คือ ระดับความสามารถในการตอบสนองเมื่อเวลาที่ 1

P_{T2} คือ ระดับความสามารถในการตอบสนองเมื่อเวลาที่ 2

ธุรกิจโดยทั่วไปนั้นมักจะประกอบด้วยมิติคุณภาพในหลายๆด้าน ยกตัวอย่างเช่น ร้านอาหาร จะมีมิติคุณภาพในหลายๆด้าน ไม่ว่าจะเป็น ด้านรสชาติอาหาร ราคาของอาหาร ความสะอาดของร้าน ความสวยงามของร้านอาหาร ฯลฯ ซึ่งแต่ละมิติคุณภาพก็จะประกอบด้วยหัวข้อคุณภาพย่อยๆลงไป อีก เช่น มิติคุณภาพด้านรสชาติของอาหารก็จะมีหัวข้อคุณภาพ คือ ความสดของอาหาร สีสัมผัสของอาหาร การตกแต่งจานอาหาร ฯลฯ ซึ่งในแต่ละหัวข้อคุณภาพนี้เองที่ผู้บริโภคจะตั้งระดับความคาดหวังขึ้นจากประสบการณ์ของตน จากนั้นก็ทำการประเมินระดับความพึงพอใจจากการเปรียบเทียบระดับความสามารถในการตอบสนองของธุรกิจกับเกณฑ์ที่ตั้งขึ้น ว่ารู้สึกพึงพอใจหรือไม่ พึงพอใจ ซึ่งจะส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการธุรกิจในครั้งต่อไป ดังนั้นธุรกิจจึงควรมุ่งเน้นในการพัฒนาการตอบสนองความต้องการในระดับหัวข้อคุณภาพเหล่านี้เพื่อให้เกิดความพึงพอใจ แต่เนื่องจากหัวข้อคุณภาพในธุรกิจหนึ่งหนึ่งนั้นจะมีหลายมิติคุณภาพและหลายหัวข้อคุณภาพ ประกอบกับงบประมาณการบริหารจัดการที่มีอยู่อย่างจำกัด การพัฒนาปรับปรุงในทุกหัวข้อคุณภาพจึงเป็นไปได้ยาก จึงมีความจำเป็นที่จะต้องจัดลำดับความสำคัญในการปรับปรุงของหัวข้อคุณภาพต่างๆ โดยพิจารณาความสำคัญในการปรับปรุงของหัวข้อคุณภาพต่างๆ จากระยะห่างระหว่างเกณฑ์ความคาดหวังกับระดับความสามารถในการตอบสนองความต้องการดังนี้

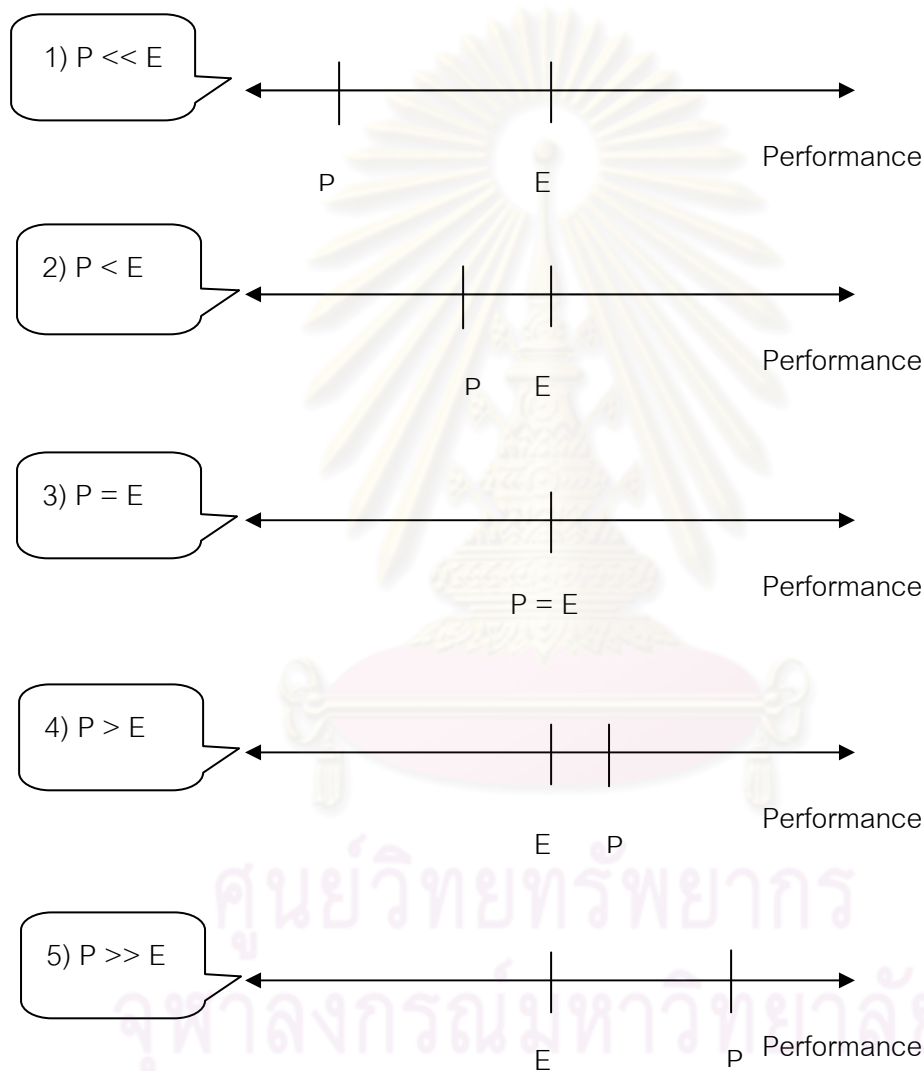
กรณีที่ 1. ($P \ll E$) หัวข้อคุณภาพที่มีระดับความสามารถในการตอบสนองน้อยกว่าระดับความคาดหวังมาก จะมีความสำคัญในการปรับปรุงมาก เนื่องจากเป็นสาเหตุให้เกิดความไม่พึงพอใจในการบริการอย่างมาก ดังนั้นหากยังมีระยะห่างจากเกณฑ์ความคาดหวังมากเท่าไร ยิ่งมีความสำคัญในการปรับปรุงมากเท่านั้น

กรณีที่ 2. ($P < E$) หัวข้อคุณภาพที่มีระดับความสามารถในการตอบสนองน้อยกว่าระดับความคาดหวัง จะมีความสำคัญในการปรับปรุงน้อยกว่าในกรณีแรก แต่ก็ยังทำให้เกิดความไม่พึงพอใจในการบริการ

กรณีที่ 3. ($P = E$) หัวข้อคุณภาพที่มีระดับความสามารถในการตอบสนองเท่ากับระดับความคาดหวัง จะมีความสำคัญในการปรับปรุงในระดับกลางๆ เพราะมีโอกาสที่จะไม่พึงพอใจได้เมื่อระยะเวลาเปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของเกณฑ์ความคาดหวัง

กรณีที่ 4. ($P > E$) หัวข้อคุณภาพที่มีระดับความสามารถในการตอบสนองมากกว่าระดับความคาดหวัง จะมีความสำคัญในการปรับปรุงน้อย เนื่องจากสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคให้เกิดความพึงพอใจได้แล้ว แต่ก็ยังอาจมีโอกาสที่จะเกิดความไม่พึงพอใจได้หลังระยะเวลาหนึ่ง อันมีสาเหตุมาจากความคาดหวังของผู้บริโภคมีการเปลี่ยนแปลงสูงขึ้น

กรณีที่ 5. ($P \gg E$) หัวข้อคุณภาพที่มีระดับความสามารถในการตอบสนองมากกว่าระดับความคาดหวังมาก จะมีความสำคัญในการปรับปรุงน้อยที่สุด ยิ่งมีระยะห่างจากเกณฑ์ความคาดหวังมากเท่าใด ก็ยิ่งมีความสำคัญน้อยลงเท่านั้น เนื่องมาจากระยะห่างที่มากนั้นเป็นตัวที่บ่งบอกถึงความสามารถในการรองรับความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงค่าเกณฑ์ความคาดหวังได้มาก



รูปที่ 4.4 กรณีรูปแบบระยะห่างระหว่างเกณฑ์ความคาดหวังกับระดับความสามารถในการตอบสนองของหัวข้อคุณภาพ

โดย E คือ ระดับความคาดหวัง

P คือ ระดับความสามารถในการตอบสนอง

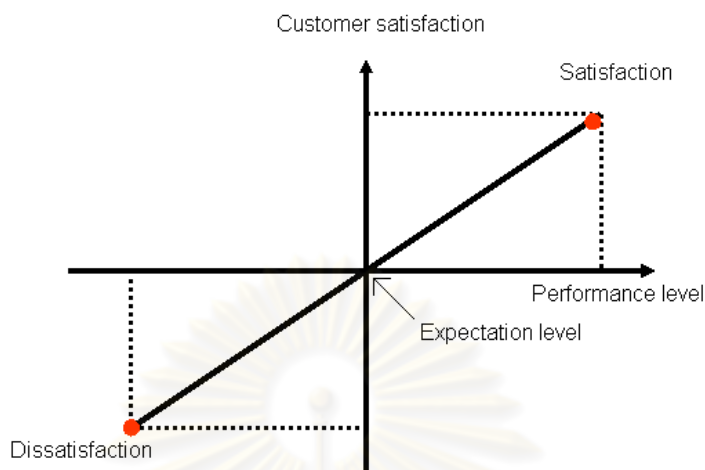
ดังนั้นระยะห่างระหว่างเกณฑ์ความคาดหวังกับความสามารถในการตอบสนองจึงแสดงถึงความสำคัญในการปรับปรุงของหัวข้อคุณภาพ โดยสามารถสรุปลำดับความสำคัญเป็น

กรณีที่ 1 > กรณีที่ 2 > กรณีที่ 3 > กรณีที่ 4 > กรณีที่ 5

ซึ่งระยะห่างระหว่างเกณฑ์ความคาดหวังกับความสามารถในการตอบสนองจะถูกใช้เป็นตัวชี้วัดหนึ่งในการสร้างกระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพต่อไป

4.1.2 ประเภทของหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโน (N. Kano et al. 1984)

ประเภทของหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองของคาโนนั้นมีผลต่อระดับความพึงพอใจและไม่พึงพอใจแตกต่างกัน การแบ่งประเภทหัวข้อคุณภาพของคาโนนั้นทำให้แนวคิดความสัมพันธ์ระหว่างระดับความสามารถในการตอบสนองกับระดับความพึงพอใจแบบดั้งเดิมนั้นเปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากแนวคิดแบบดั้งเดิมนั้น จะตั้งสมมติฐานความสัมพันธ์ระหว่างระดับความสามารถในการตอบสนองกับระดับความพึงพอใจเป็นแบบสมมาตร (Symmetry) และเป็นเส้นตรง กล่าวคือ หากระดับความสามารถในการตอบสนองมีค่าที่สูงกว่าระดับความคาดหวังอย่างมากแล้ว ก็ย่อมส่งผลให้เกิดความพึงพอใจอย่างมากตามมา แต่หากระดับความสามารถในการตอบสนองมีค่าที่ต่ำกว่าระดับความคาดหวังอย่างมากแล้ว ความไม่พึงพอใจอย่างยิ่งก็จะเป็นสิ่งที่ตามมา ดังแสดงในรูปที่ 4.5



รูปที่ 4.5 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความสามารถในการตอบสนองกับระดับความพึงพอใจ
เป็นแบบสมมาตรและเป็นเส้นตรง

แต่จากแบบจำลองของคานินทำให้ทราบว่าความสัมพันธ์ระหว่างระดับความสามารถในการตอบสนองกับระดับความพึงพอใจนั้นไม่จำเป็นต้องสมมาตรและเป็นเส้นตรงเสมอไป โดยจากรูปแบบความสัมพันธ์จะสามารถแบ่งหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคานินได้ 3 ประเภท คือ

1. หัวข้อคุณภาพคุณภาพที่จำเป็นต้องมี (Threshold / Basic / Must-be quality attribute)

หัวข้อคุณภาพที่จำเป็นต้องมีเป็นหัวข้อคุณภาพขั้นพื้นฐานที่จะต้องพบในผลิตภัณฑ์หรือบริการนั้น ๆ ซึ่งหัวข้อคุณภาพขั้นพื้นฐานนี้หากสามารถตอบสนองความต้องการตามเกณฑ์ความคาดหวังของผู้บริโภคได้ ก็จะไม่ทำให้ผู้บริโภครู้สึกพึงพอใจแต่อย่างใด แต่หากระดับความสามารถในการตอบสนองของหัวข้อคุณภาพทางด้านนี้น้อยกว่าเกณฑ์ไปแม้เพียงเล็กน้อยก็จะทำให้ผู้บริโภครู้สึกไม่พอใจเป็นอย่างมาก ตัวอย่างเช่น ในร้านอาหารแห่งหนึ่ง เมื่อผู้บริโภคเข้ามาในร้านแล้ว ผู้บริโภคจะคาดหวังว่าต้องมีโต๊ะไว้รองรับผู้บริโภคทันที นั่นคือระดับความคาดหวังของผู้บริโภค โดยมีระดับความสามารถในการตอบสนองคือจำนวนโต๊ะรองรับผู้บริโภค ซึ่งหากผู้บริโภคได้โต๊ะตามที่คาดหวังแล้ว แม้จะมีจำนวนโต๊ะมากขึ้นอีกเพียงใด ก็ไม่ได้ทำให้ผู้บริโภคเกิดความพึงพอใจมากขึ้นแต่อย่างใด แต่หากเข้ามาในร้านแล้วพบว่าจำนวนโต๊ะรองรับไม่เพียงพอกับจำนวนผู้บริโภค ผู้บริโภคนั้นก็อาจจะรู้สึกไม่พึงพอใจต่อการบริการได้ จึงเห็นได้ว่าความสัมพันธ์ระหว่างระดับความสามารถในการ

ตอบสนองกับระดับความพึงพอใจนั้นมีความไม่เป็นเชิงเส้นและไม่สมมาตรอยู่ เพราะจากตัวอย่างเมื่อระดับความสามารถในการตอบสนอง (จำนวนโต๊ะ) นั้นเพิ่มขึ้นเกินระดับความคาดหวังแล้ว ระดับความพึงพอใจก็ไม่ได้เพิ่มขึ้นแต่อย่างไร แต่กลับกันหากระดับความสามารถในการตอบสนองมีค่าน้อยกว่าระดับความคาดหวัง (มีโต๊ะรองรับผู้บริโภคนั้น) ก็จะเกิดความไม่พึงพอใจ ซึ่งขัดแย้งกับแนวคิดดั้งเดิมที่ว่าความสัมพันธ์นั้นเป็นเส้นตรงและสมมาตร

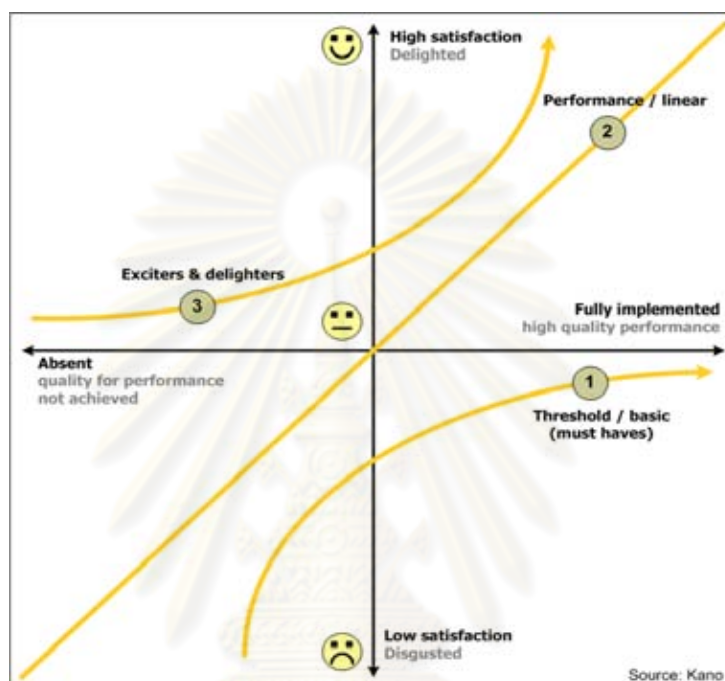
2. หัวข้อคุณภาพในทิศทางเดียว (One dimensional quality attribute/ linear / performance)

หัวข้อคุณภาพในประเภทที่สองนี้เป็นคุณภาพที่ขึ้นกับระดับความสามารถในการตอบสนองภายในผลิตภัณฑ์หรือบริการ กล่าวคือหากระดับความสามารถในการตอบสนองเพิ่มสูงขึ้น ระดับความพึงพอใจของผู้บริโภคก็จะเพิ่มสูงขึ้นเป็นสัดส่วนโดยตรงต่อกันกัน โดยหากระดับความสามารถในการตอบสนองมากขึ้นเท่าไร ก็จะทำให้ความพึงพอใจของผู้บริโภคเพิ่มสูงขึ้นเท่านั้น ในทางกลับกันหากระดับความสามารถในการตอบสนองนั้นยิ่งน้อยเท่าไร ก็จะทำให้ผู้บริโภครู้สึกไม่พึงพอใจมากเท่านั้น เช่นกัน ตัวอย่างเช่น ในร้านอาหาร ผู้บริโภคคาดหวังว่าเมื่อเข้ามาในร้านแล้ว จะได้รับการบริการในการสั่ง / ส่งอาหารที่รวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำ ซึ่งหากบริการนี้มีความรวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำมากก็จะทำให้ผู้บริโภคพึงพอใจมาก ขณะเดียวกัน หากผู้บริโภคไม่ได้รับการบริการตามที่คาดหวังก็จะทำให้ผู้บริโภครู้สึกไม่พึงพอใจอย่างมากได้ ซึ่งรูปแบบความสัมพันธ์นี้เองที่ตรงกับรูปแบบความสัมพันธ์แบบดั้งเดิม ซึ่งมีความเป็นเชิงเส้นและมีความสมมาตร

3. หัวข้อคุณภาพที่น่าดึงดูดใจ (Attractive quality attribute / exciter & delighter)

หัวข้อคุณภาพที่น่าดึงดูดใจนี้ เป็นหัวข้อคุณภาพที่นอกจากจะสร้างความพึงพอใจให้กับผู้บริโภคได้อย่างมากแล้ว ยังเป็นการสร้างความประทับใจให้กับผู้บริโภคได้อีกด้วย ซึ่งหัวข้อคุณภาพประเภทนี้เป็นสิ่งที่ผู้บริโภคไม่ได้คาดหวังมาก่อน แต่หากเกิดขึ้นแล้วจะทำให้ผู้บริโภครู้สึกพอใจและประทับใจเป็นอย่างมาก ตัวอย่างเช่น ในร้านอาหาร ผู้บริโภคไม่ได้คาดหวังว่าเมื่อเข้ามารับประทานอาหารในร้านแล้วจะได้รับของขวัญเล็กๆเป็นที่ระลึก หากร้านอาหารนั้นได้มอบของขวัญให้กับผู้บริโภคหลังจากรับประทานอาหารเสร็จก็จะทำให้ผู้บริโภครู้สึกพึงพอใจ รวมทั้งยังเป็นการสร้างความประทับใจให้กับผู้บริโภคเป็นอย่างมาก แต่ถึงแม้ว่าทางร้านจะไม่ได้ให้ของที่ระลึกแก่ผู้บริโภค ผู้บริโภค

ก็ไม่ได้เกิดความไม่พึงพอใจแต่อย่างไร ซึ่งหัวข้อคุณภาพประเภทนี้ก็เป็นอีกประเภทหนึ่งที่ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความสามารถในการตอบสนองกับระดับความพึงพอใจนั้นมีความไม่เป็นเชิงเส้นและไม่สมมาตรอยู่ด้วย



รูปที่ 4.6 รูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างระดับความสามารถในการตอบสนองกับระดับความพึงพอใจของหัวข้อคุณภาพทั้ง 3 ประเภท

อย่างไรก็ตาม เมื่อระยะเวลาผ่านไประยะหนึ่ง นอกจากประสบการณ์ในการรับรู้การบริการของผู้บริโภคจะเปลี่ยนไปส่งผลให้ระดับความพึงพอใจนั้นเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละหัวข้อคุณภาพแล้ว ประเภทของหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคานาก็สามารถเปลี่ยนแปลงได้เช่นกัน กล่าวคือเมื่อผ่านไประยะเวลาหนึ่ง คุณภาพที่น่าประทับใจ ก็จะไปเปลี่ยนไปเป็นคุณภาพในทิศทางเดียว และในที่สุดก็จะกลายเป็นคุณภาพที่จำเป็นต้องมี ยกตัวอย่างเช่น โทรศัพท์มือถือ ที่แต่เดิมกล้องถ่ายดิจิตอลนั้นเป็นรูปแบบการทำงานเสริม หากไม่มีก็ไม่ได้ก่อให้เกิดความไม่พึงพอใจอะไร จึงเป็นหัวข้อคุณภาพแบบน่าดึงดูดใจ แต่ต่อมาเมื่อเวลาผ่านไปความต้องการของผู้บริโภคเปลี่ยนไป กล้องถ่ายรูปดิจิตอลได้กลายมาเป็นรูปแบบที่มีความจำเป็นพื้นฐานของโทรศัพท์มือถือซึ่งหากไม่มีก็จะเกิดความไม่พึงพอใจอย่างยิ่ง ซึ่งคือลักษณะของหัวข้อคุณภาพแบบจำเป็นต้องมี สรุปคือวัฏจักรของประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคานาก็จะมีการเปลี่ยนแปลงดังนี้

คุณภาพแบบน่าดึงดูดใจ → คุณภาพแบบทางเดียว → คุณภาพแบบจำเป็นต้องมี

จากประเภทของหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคานอนั้น จะเห็นได้ว่าหัวข้อคุณภาพแบบจำเป็นต้องมีนั้นมีพื้นที่อยู่ในส่วนความไม่พึงพอใจเป็นส่วนใหญ่ อีกทั้งหากระดับความสามารถในการตอบสนองนั้นต่ำกว่าระดับความคาดหวังมากก็จะยิ่งแสดงถึงความไม่พึงพอใจที่มากขึ้นอย่างมาก หากจะนำประเภทของหัวข้อคุณภาพมาเป็นตัวชี้วัดในการจัดลำดับความสำคัญในการปรับปรุงนั้น หัวข้อคุณภาพแบบจำเป็นต้องมีก็จะมีนัยความสำคัญในการปรับปรุงเป็นอันดับ 1 และลำดับความสำคัญรองลงมาคือหัวข้อคุณภาพแบบทางเดียวเนื่องจากมีส่วนของพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดความไม่พึงพอใจต่อการใช้บริการหากไม่สามารถตอบสนองความต้องการตามเกณฑ์ได้ และลำดับความสำคัญท้ายสุดคือ หัวข้อคุณภาพที่น่าดึงดูดใจ เนื่องจากหัวข้อคุณภาพนี้ไม่ก่อให้เกิดความไม่พึงพอใจหากไม่สามารถตอบสนองได้ตามเกณฑ์ (Sauerwein Elmar et al., CQM 1993) จึงสามารถสรุปนัยความสำคัญในการปรับปรุงของประเภทหัวข้อคุณภาพของแบบจำลองคานอนี้ได้ดังนี้

$$M > O > A$$

โดย

M คือ หัวข้อคุณภาพแบบจำเป็นต้องมี (Threshold / Basic / Must-be Quality attribute)

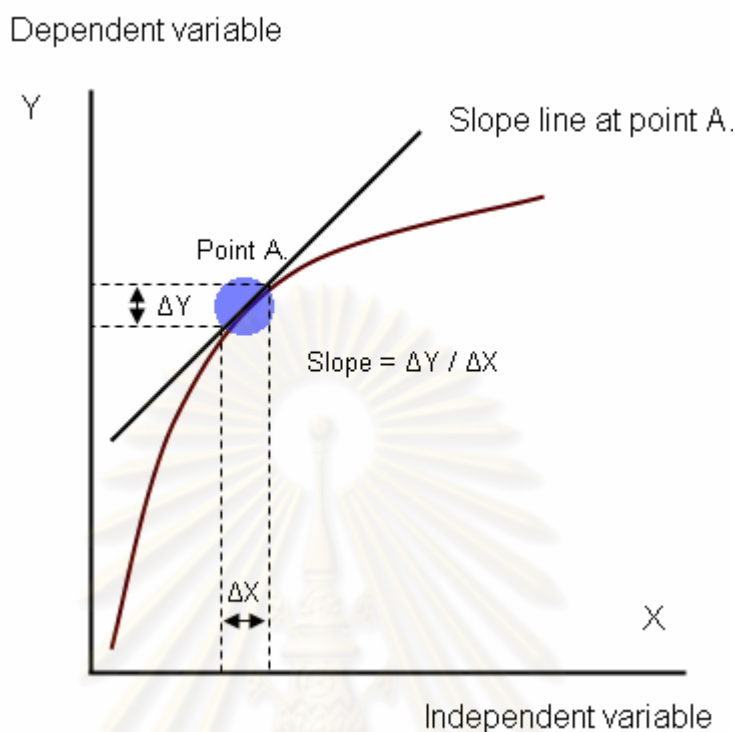
O คือ หัวข้อคุณภาพแบบทางเดียว (One Dimensional Quality attribute / Performance)

A คือ หัวข้อคุณภาพที่น่าดึงดูดใจ (Attractive Quality attribute / Exciter & Delighter)

ดังนั้นประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคานอนี้จะเป็นอีกตัวชี้วัดหนึ่งที่สามารถแสดงนัยความสำคัญในการปรับปรุง เพื่อนำไปใช้ในกระบวนการการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพต่อไป ส่วนขั้นตอนในการแบ่งประเภทหัวข้อคุณภาพนั้นจะแสดงไว้ในบทต่อไป

4.1.3 ความชันของความสัมพันธ์ระหว่างระดับความสามารถในการตอบสนองกับระดับความพึงพอใจต่อธุรกิจ (Matzler Kurt et al. 2003)

ในการจัดลำดับความสำคัญในการปรับปรุงของหัวข้อคุณภาพโดยมีจุดประสงค์เพื่อเพิ่มระดับความพึงพอใจของผู้บริโภคนั้น การทำความเข้าใจถึงรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างระดับความสามารถในการตอบสนองกับระดับความพึงพอใจต่อธุรกิจเป็นสิ่งที่จะต้องทำ เนื่องจากการพัฒนาปรับปรุงธุรกิจนั้น ผู้บริหารธุรกิจจะทำการปรับปรุงในระดับของหัวข้อคุณภาพ ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระดับความสามารถในการตอบสนองของหัวข้อคุณภาพนั้นๆ แต่การเพิ่มขึ้นของระดับความสามารถในการตอบสนองก็ไม่ได้หมายความว่าระดับความพึงพอใจต่อธุรกิจนั้นจะเพิ่มขึ้นตามในสัดส่วนที่เท่ากัน ทั้งนี้เพราะความสัมพันธ์ระหว่างระดับความสามารถในการตอบสนองกับระดับความพึงพอใจไม่จำเป็นต้องเป็นแบบเชิงเส้นเสมอไป อ้างอิงได้จากรูปแบบหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคานา การจะเลือกปรับปรุงหัวข้อคุณภาพใดก่อนหลังนั้นจึงต้องพิจารณาถึงความสัมพันธ์นี้ประกอบด้วย ซึ่งตัวชี้วัดที่บ่งบอกถึงความสัมพันธ์ที่มีค่าความสำคัญในการปรับปรุงสูงหรือต่ำนั้นคือค่าความชัน (Slope) หรือ ความไว (Sensitivity) ซึ่งมีนิยามคือ อัตราค่าเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตาม (Dependent variable) ต่อค่าเปลี่ยนแปลงของตัวแปรอิสระ (Independent variable) ที่มีขนาด 1 หน่วย โดยจากรูปที่ 4.8 จะเห็นได้ว่าลักษณะความสัมพันธ์นั้นไม่เป็นเชิงเส้น แสดงถึงความชันที่ไม่คงที่ โดยจะมีค่าความชันมากเมื่อระดับของตัวแปรอิสระมีค่าน้อย และค่าความชันจะมีค่าต่ำเมื่อตัวแปรอิสระมีค่าสูง ดังนั้นหากความสัมพันธ์นั้นไม่เป็นเชิงเส้น ค่าความชันนั้นจะเปลี่ยนแปลงไปตามระดับของตัวแปรอิสระ โดยตัวแปรตามในที่นี้คือ ระดับความพึงพอใจของผู้บริโภค และตัวแปรอิสระคือระดับความสามารถในการตอบสนองของแต่ละหัวข้อคุณภาพ



รูปที่ 4.7 นิยามความชันของความสัมพันธ์

โดยมีเกณฑ์ในการระบุถึงความสำคัญในการปรับปรุงดังนี้

1. ค่าความชันหรือความไวที่สูงจะแสดงถึงนัยความสำคัญในการปรับปรุงที่สูง เนื่องจากหากผู้บริหารทำการลงทุนในการพัฒนาหัวข้อคุณภาพนี้ เพียง 1 หน่วยก็จะสามารถเพิ่มระดับความพึงพอใจได้มาก โดยหากหัวข้อคุณภาพมีค่าความชันยิ่งสูงเท่าไร ก็จะมีนัยความสำคัญในการปรับปรุงมากขึ้นเท่านั้น
2. ค่าความชันหรือความไวที่ต่ำจะแสดงถึงนัยความสำคัญในการปรับปรุงที่น้อย เนื่องจากแม้ผู้บริหารจะทำการลงทุนในการพัฒนาหัวข้อคุณภาพสักเท่าใด ก็ไม่สามารถจะเพิ่มระดับความพึงพอใจได้มากนัก โดยหัวข้อคุณภาพยังมีค่าความชันต่ำเท่าไร ก็จะมีนัยความสำคัญในการปรับปรุงน้อยลงเท่านั้น

แต่ทั้งนี้ทั้งนั้น เนื่องจากความสัมพันธ์ระหว่างระดับความสามารถในการตอบสนองกับระดับความพึงพอใจต่อธุรกิจนั้นไม่จำเป็นต้องเป็นเชิงเส้น ความชันหรือความไวของความสัมพันธ์จึงไม่คงที่และเปลี่ยนแปลงได้ขึ้นอยู่กับระดับความสามารถในการตอบสนองดังรูปที่ 4.8 กล่าวคือ ความชันหรือความไวนั้นเป็นฟังก์ชันของระดับความสามารถในการตอบสนอง ดังนั้นเมื่อมีการพัฒนาระดับ

ความสามารถในการตอบสนองของหัวข้อคุณภาพ ก็จะทำให้ค่าความสำคัญในการปรับปรุงเปลี่ยนไปด้วย เนื่องจากความชันมีการเปลี่ยนแปลง จึงไม่จำเป็นที่ว่าหากทำการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพได้แล้ว จะใช้ลำดับนั้นเป็นตัวกำหนดความสำคัญในการปรับปรุงตลอดไป จะต้องทำการวัดประเมินอยู่เสมอเมื่อเวลาผ่านไปช่วงหนึ่ง ส่วนของกระบวนการหาค่าความชันหรือความไวนี้ จะกล่าวไว้ในบทต่อไป

4.1.4 ความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบกับคู่แข่ง (Benchmarked performance)

การพิจารณาตัวชี้วัด 3 อย่างก่อนหน้านี้นี้เป็นการพิจารณาถึงระดับคุณภาพภายในธุรกิจ แต่ในโลกที่มีการแข่งขันกันอย่างสูงในปัจจุบัน ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์ว่าการพิจารณาเปรียบเทียบศักยภาพของคู่แข่งซึ่งเป็นระดับคุณภาพภายนอกนั้นก็เป็อีกสิ่งหนึ่งทีแสดงถึงความสำคัญในการปรับปรุงเนื่องจากธุรกิจในปัจจุบันนั้นล้วนแล้วแต่มีการแข่งขันจากคู่แข่งที่หลากหลาย ซึ่งคู่แข่งเหล่านี้ก็มีความสามารถตอบสนองหัวข้อคุณภาพที่ทั้งด้อยกว่า ทดเทียม หรือ เหนือกว่าเมื่อเทียบเคียงกันด้วยหัวข้อคุณภาพที่เหมือนกัน ซึ่งระดับความสามารถแตกต่างนี้เองก็เป็ผลให้เกิดการตัดสินใจเลือกใช้บริการของผู้บริโภค จึงกล่าวได้ว่าความสามารถเปรียบเทียบกับคู่แข่งนั้นเป็นตัวชี้วัดหนึ่งทีแสดงถึงความสำคัญในการปรับปรุง ยกตัวอย่างเช่น หากธุรกิจเป้าหมายมีระดับความสามารถในการตอบสนองทีด้อยกว่าธุรกิจคู่แข่งในหัวข้อหนึ่ง ก็เป็นไปได้ทีผู้บริโภคจะหันไปใช้ธุรกิจของคู่แข่งแทนเนื่องจากความสามารถทีดีกว่า ซึ่งก่อให้เกิดการเสียโอกาสทางการค้า และความสูญเสียกำไรของธุรกิจเป้าหมายต่อไป ซึ่งสิ่งนี้สะท้อนถึงนัยความสำคัญในการปรับปรุงทีสูง แต่ในทางกลับกันหากธุรกิจเป้าหมายมีหัวข้อคุณภาพหนึ่งมีระดับความสามารถในการตอบสนองทีเหนือคู่แข่งแล้วความสำคัญในการปรับปรุงหัวข้อคุณภาพนี้ก็จะน้อย

ระดับความสามารถในการตอบสนองของธุรกิจคู่แข่งนั้นแตกต่างจากระดับความคาดหวังของผู้บริโภค เนื่องจากระดับความคาดหวังนั้นเป็นระดับความสามารถในการตอบสนองทีผู้บริโภคสร้างขึ้นเพื่อเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจระดับความพึงพอใจต่อหัวข้อคุณภาพ อันสร้างมาจากประสบการณ์การใช้บริการของผู้บริโภคในชีวิตประจำวันซึ่งอาจไม่ได้มีในธุรกิจทีทำการประเมินอยู่ อาทิเช่น หัวข้อคุณภาพความเร็วการให้บริการของอินเทอร์เน็ต ซึ่งหากผู้บริโภคนั้นมีประสบการณ์การใช้เว็บไซต์ทีนำเสนอข้อมูลข่าวสารทีมีความเร็วให้บริการสูง ก็ย่อมคาดหวังว่าเว็บไซต์อื่นๆทีใช้บริการนั้นควรทีจะมีความเร็วระดับนี้เช่นกันจึงจะทำให้เกิดความพึงพอใจ หากแต่เมื่อทำการพิจารณาความเร็วการ

ให้บริการระหว่างกลุ่มเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ด้วยกัน ก็เป็นไปได้ที่อย่างน้อยเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ใดเลยที่จะมีความเร็วเท่าเทียมกับเว็บไซต์ข้อมูลข่าวสารเว็บไซต์นั้น ทำให้ค่าระดับความคาดหวังต่อความเร็วการให้บริการของผู้บริโภคนั้นมีค่าสูงกว่าระดับความสามารถในการตอบสนองทางด้านความเร็วของกลุ่มธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่ประเมิน ด้วยเหตุนี้ตัวชี้วัดระดับความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบกับคู่แข่งจึงไม่เข้าช้อนกับค่าระดับความคาดหวังที่ใช้พิจารณาในตัวชี้วัดระยะห่าง P-E

ตัวชี้วัดความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบกับคู่แข่งนี้จะทำการวัดค่าระยะห่างระหว่างค่าระดับความสามารถในการตอบสนองระหว่างธุรกิจเป้าหมาย (Target business performance) ที่จะทำให้การปรับปรุงกับธุรกิจคู่แข่ง (Competitive business performance) ที่มีศักยภาพในหัวข้อคุณภาพชุดเดียวกัน โดยหากมีธุรกิจคู่แข่งที่มีศักยภาพเพียงเจ้าเดียว ก็จะมีเกณฑ์ในการจัดลำดับความสำคัญในการปรับปรุงคล้ายคลึงกับตัวชี้วัดระยะห่างระหว่างความคาดหวังกับระดับความสามารถในการตอบสนอง (Expectation Performance Gap) ดังนี้

กรณีที่ 1. ($P_T \ll P_B$) หัวข้อคุณภาพที่มีระดับความสามารถในการตอบสนองของธุรกิจเป้าหมายน้อยกว่าธุรกิจคู่แข่งมาก จะมีความสำคัญในการปรับปรุงมาก เนื่องจากมีโอกาสในการสูญเสียส่วนแบ่งทางการตลาด เป็นสาเหตุให้เกิดการสูญเสียผลกำไรอย่างมาก ดังนั้นหากยิ่งระดับความสามารถในการตอบสนองของธุรกิจเป้าหมายน้อยกว่าธุรกิจคู่แข่งมากเท่าใด ยิ่งมีความสำคัญในการปรับปรุงมากเท่านั้น

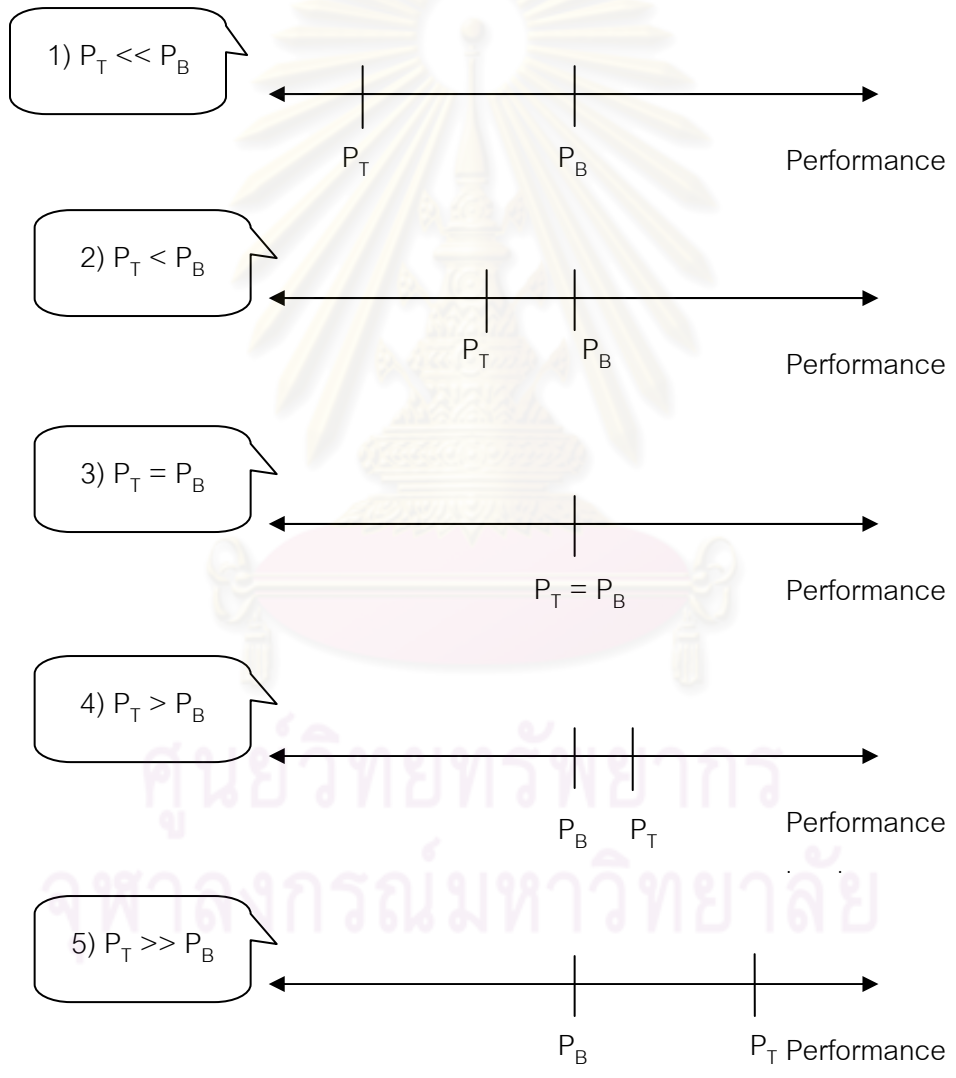
กรณีที่ 2. ($P_T < P_B$) หัวข้อคุณภาพที่มีระดับความสามารถในการตอบสนองของธุรกิจเป้าหมายน้อยกว่าธุรกิจคู่แข่ง จะมีความสำคัญในการปรับปรุงน้อยกว่าในกรณีแรก แต่ก็ยังมีโอกาสในการสูญเสียส่วนแบ่งทางการตลาด อันเป็นสาเหตุให้เกิดการสูญเสียผลกำไร

กรณีที่ 3. ($P_T = P_B$) หัวข้อคุณภาพที่มีระดับความสามารถในการตอบสนองของธุรกิจเป้าหมายเท่ากับธุรกิจคู่แข่ง จะมีความสำคัญในการปรับปรุงในระดับกลางๆ เพราะมีโอกาสในการสูญเสียส่วนแบ่งทางการตลาดได้เมื่อระยะเวลาเปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากธุรกิจคู่แข่งมีการพัฒนาระดับความสามารถ

กรณีที่ 4. ($P_T > P_B$) หัวข้อคุณภาพที่มีระดับความสามารถในการตอบสนองของธุรกิจเป้าหมายมากกว่าธุรกิจคู่แข่ง จะมีความสำคัญในการปรับปรุงน้อย เนื่องจากสามารถตอบสนองความ

ต้องการได้เห็นอีกว่า ถือเป็นความได้เปรียบทางการตลาด แต่ก็ยังอาจมีโอกาที่จะในการสูญเสียส่วนแบ่งทางการตลาดได้หลังระยะเวลาหนึ่ง หากธุรกิจคู่แข่งมีการพัฒนาเพื่อลบลจุดอ่อนทางการตลาด

กรณีที่ 5. ($P_T \gg P_B$) หัวข้อคุณภาพที่มีระดับความสามารถในการตอบสนองของธุรกิจเป้าหมายมากกว่าธุรกิจคู่แข่งมาก จะมีความสำคัญในการปรับปรุงน้อยที่สุด โดยยังมีระยะห่างจากธุรกิจคู่แข่งมากเท่าใด ก็ยิ่งมีความสำคัญน้อยลงเท่านั้น เนื่องมาจากระยะห่างที่มากนั้นเป็นตัวที่บ่งบอกถึงความได้เปรียบทางการตลาดด้านคุณภาพนั้นๆ



รูปที่ 4.8 กรณีรูปแบบระยะห่างระหว่างความสามารถในการตอบสนองของธุรกิจเป้าหมายกับธุรกิจคู่แข่งของหัวข้อคุณภาพ

โดย P_T คือ ระดับความสามารถในการตอบสนองของธุรกิจเป้าหมาย

P_B คือ ระดับความสามารถในการตอบสนองของธุรกิจคู่แข่ง

แต่โดยทั่วไปธุรกิจนั้นมักมีคู่แข่งที่มีศักยภาพมากกว่า 1 เจ้าเสมอ ดังนั้นการนำตัวชี้วัดความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบกับคู่แข่งจึงต้องมีการพัฒนาให้ครอบคลุมกรณีมีธุรกิจคู่แข่งหลายเจ้า ซึ่งจะนำเสนอเกณฑ์และกระบวนการในบทต่อไป

ในบทนี้นั้นได้นำเสนอตัวชี้วัดต่างๆที่ใช้แสดงนัยความสำคัญในการปรับปรุงของหัวข้อคุณภาพต่างๆ แต่ตัวชี้วัดแต่ละตัวเป็นเพียงตัวชี้วัดที่ทำการประเมินโดยอาศัยข้อมูลด้านคุณภาพเพียงบางแง่มุมเท่านั้น ยังขาดความสมบูรณ์เพื่อใช้ในการตัดสินใจในการลงทุนพัฒนาธุรกิจ จึงจำเป็นต้องมีการบูรณาการรวมแง่มุมด้านคุณภาพที่หลากหลายของแต่ละตัวชี้วัดเหล่านี้เข้าไว้ด้วยกัน เพื่อใช้ในการประเมินระดับคุณภาพและการจัดลำดับคุณภาพให้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น ซึ่งขั้นตอนในการบูรณาการตัวชี้วัดเหล่านี้เพื่อใช้ในการสร้างกระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพนั้นจะกล่าวไว้ในบทต่อไป



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 5

กระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพจากการบูรณาการตัวชี้วัด

จากบทที่ 4 ได้นำเสนอตัวชี้วัด 4 ตัวที่แสดงถึงนัยความสำคัญในการปรับปรุงของหัวข้อคุณภาพ แต่เนื่องจากตัวชี้วัดหนึ่งๆนั้นยังขาดความสมบูรณ์ด้านแง่มุมคุณภาพต่างๆ จึงไม่สามารถใช้ตัวชี้วัดเพียงหนึ่งตัวในการตัดสินใจจัดสรรทรัพยากรเพื่อปรับปรุงระดับคุณภาพของธุรกิจได้ ด้วยเหตุนี้จึงมีแนวคิดที่จะบูรณาการตัวชี้วัดในบทที่ 4 เพื่อสร้างกระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพที่มีความครอบคลุมแง่มุมคุณภาพมากยิ่งขึ้น ในรูปแบบลักษณะของการจัดลำดับแบบอัลกอริทึม (Algorithm) ซึ่งเป็นกระบวนการจัดการทางคณิตศาสตร์ที่ถูกเรียบเรียงเป็นขั้นเป็นตอน โดยจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วนการประเมินผลหลักๆ ส่วนที่หนึ่ง คือการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพด้วยการบูรณาการตัวชี้วัดภายใน (Internal key indices) และส่วนที่สอง คือการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพด้วยการบูรณาการตัวชี้วัดภายนอก (External key index) ซึ่งหลังจากการประเมินผลทั้ง 2 ส่วนหลักแล้ว ก็จะนำลำดับความสำคัญของหัวข้อคุณภาพจากทั้ง 2 ชุดลำดับ มาเข้าสู่ส่วนที่ 3 คือ กระบวนการจัดลำดับอีกครั้งเพื่อให้แล้วเสร็จซึ่งลำดับความสำคัญในการปรับปรุงของหัวข้อคุณภาพโดยรวม ที่จะเป็นตัวช่วยในการตัดสินใจในการจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้แก่ผู้บริหารธุรกิจ โดยจะมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.1 กระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพจากการบูรณาการตัวชี้วัด

กระบวนการในการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพนั้นจะใช้รูปแบบลักษณะของอัลกอริทึมในการจัดการ ซึ่งจะมีการแบ่งส่วนการประเมินผลเป็น 3 ส่วน คือการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพด้วยการบูรณาการตัวชี้วัดภายใน การจัดลำดับด้วยการบูรณาการหัวข้อคุณภาพตัวชี้วัดภายนอก และกระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพด้วยการบูรณาการรวมลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายในและภายนอก โดยจะมีการแบ่งตัวชี้วัดออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ตัวชี้วัดภายใน (Internal key indices) คือ ตัวชี้วัดที่วัดศักยภาพภาพของธุรกิจเป้าหมาย เพื่อประเมินลำดับความสำคัญในการปรับปรุง อันเป็นผลมาจากมุมมองของผู้บริโภคที่มีต่อธุรกิจเป้าหมาย

2. ตัวชี้วัดภายนอก (External key index) คือ ตัวชี้วัดที่วัดศักยภาพเปรียบเทียบกับภายนอก ธุรกิจเป้าหมายเพื่อประเมินลำดับความสำคัญในการปรับปรุง อันเป็นผลมาจากมุมมองของผู้บริโภคที่มีต่อธุรกิจเป้าหมายและตลาดการแข่งขันภายนอก

ซึ่งจากบทที่ 4 นั้นได้นำเสนอตัวชี้วัด 4 ตัวที่มีผลต่อนัยความสำคัญในการปรับปรุง คือ

1. ระยะห่างระหว่างความคาดหวังกับความสามารถในการตอบสนองความต้องการ
2. ประเภทของหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคานา
3. ความชันของความสัมพันธ์ระหว่างระดับความสามารถในการตอบสนองกับระดับความพึงพอใจต่อธุรกิจ
4. ความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบกับคู่แข่ง

ซึ่งเมื่อพิจารณาแบ่งประเภทของตัวชี้วัดทั้ง 4 ตัวเป็น ตัวชี้วัดภายใน และตัวชี้วัดภายนอก ก็จะได้เห็นว่า มีเพียงความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบกับคู่แข่ง (Benchmarked performance) เท่านั้นที่เป็นการพิจารณาถึงคุณภาพเปรียบเทียบกับภายนอกธุรกิจ (พิจารณาระยะห่างระหว่างความสามารถในการตอบสนองของธุรกิจเป้าหมายกับธุรกิจคู่แข่ง) ส่วนตัวชี้วัดที่เหลือจะเป็นการพิจารณาภายในธุรกิจทั้งสิ้น จึงสามารถแบ่งตัวชี้วัดภายในและภายนอกได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 5.1 การแบ่งประเภทตัวชี้วัดภายใน และตัวชี้วัดภายนอก

ตัวชี้วัดภายใน	ตัวชี้วัดภายนอก
1. ระยะห่างระหว่างความคาดหวังกับความสามารถในการตอบสนองความต้องการ (Expectation Performance Gap)	1. ความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบกับคู่แข่ง (Benchmarked performance)
2. ประเภทของหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคานา	-
3. ความชันของความสัมพันธ์ระหว่างระดับความสามารถในการตอบสนองกับระดับความพึงพอใจต่อธุรกิจ	-

ซึ่งขั้นตอนกระบวนการในการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพในรูปแบบลักษณะของอัลกอริทึมนั้น จะทำแยกเป็น 3 ส่วน คือ การบูรณาการตัวชี้วัดภายในเพื่อจัดลำดับหัวข้อคุณภาพ ซึ่งจะนำเสนอในหัวข้อ 5.2 การบูรณาการตัวชี้วัดภายนอกเพื่อจัดลำดับหัวข้อคุณภาพ ซึ่งจะนำเสนอในหัวข้อ 5.3 และกระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพโดยการบูรณาการรวมลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายในและภายนอก ซึ่งจะนำเสนอในหัวข้อที่ 5.4

5.2 กระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพด้วยการบูรณาการตัวชี้วัดภายใน (Internal key indice)

เป็นการบูรณาการตัวชี้วัด 3 ตัวที่เป็นตัวชี้วัดภายใน (Internal key indice) ในรูปแบบของอัลกอริทึมแบบลำดับขั้นตอน โดยขั้นตอนแรกจะเป็นขั้นตอนการจัดลำดับความสำคัญตามตัวชี้วัดประเภทของหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโน เนื่องจากตัวชี้วัดนี้สามารถแบ่งกลุ่มหัวข้อคุณภาพออกเป็นกลุ่มใหญ่ๆที่มีความสำคัญในการปรับปรุงไม่เท่ากัน ซึ่งประเภทหัวข้อคุณภาพของคาโนนั้นมี 3 ประเภทคือ

1. หัวข้อคุณภาพแบบจำเป็นต้องมี (Must be quality , M)
2. หัวข้อคุณภาพแบบทางเดียว (One dimensional quality , O)
3. หัวข้อคุณภาพแบบน่าดึงดูดใจ (Attractive quality , A)

จากการอ้างอิงบทความของ Sauerwein Elmar et al., CQM 1993 ในบทที่ 4 ได้ให้ลำดับความสำคัญในการปรับปรุงเรียงตามลำดับดังนี้

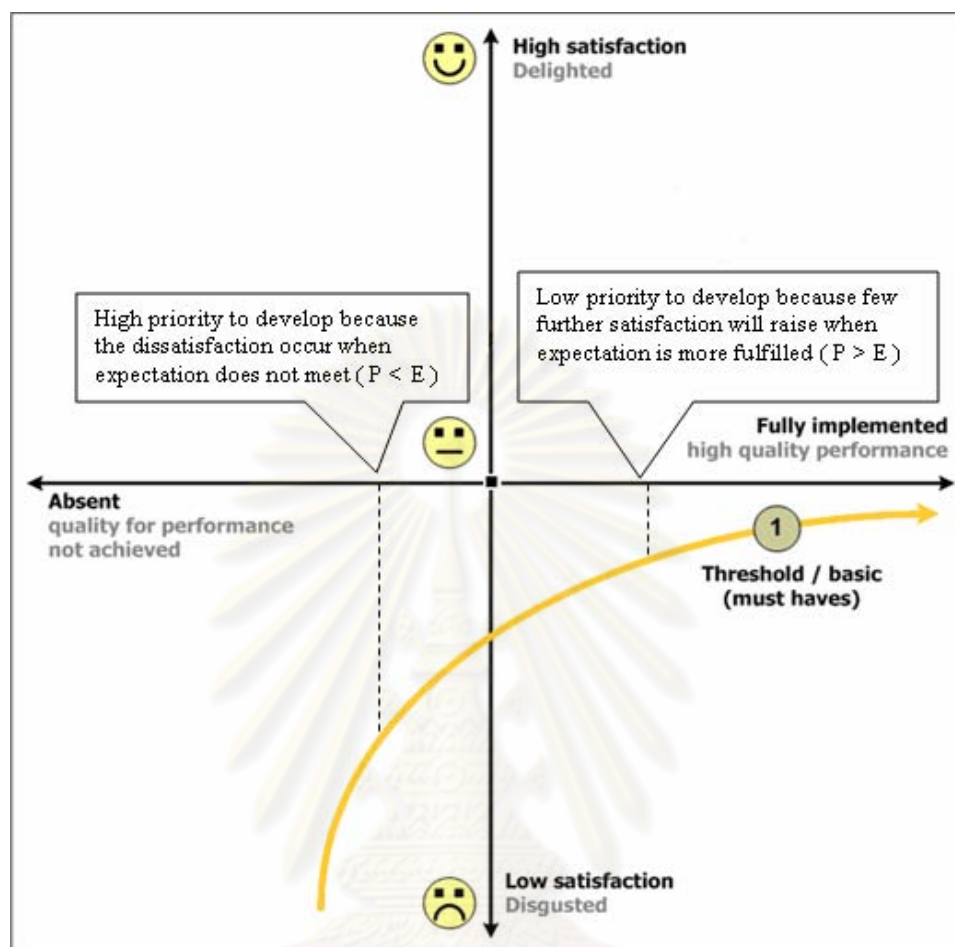
หัวข้อคุณภาพแบบจำเป็นต้องมี > หัวข้อคุณภาพแบบทางเดียว > หัวข้อคุณภาพแบบน่าดึงดูดใจ

โดยพิจารณาลำดับความสำคัญจากโอกาสในการเกิดความไม่พึงพอใจ ซึ่งหัวข้อคุณภาพแบบจำเป็นต้องมีนั้นมีโอกาสการเกิดความไม่พึงพอใจสูง และหัวข้อคุณภาพแบบน่าดึงดูดใจซึ่งไม่ก่อให้เกิดความไม่พึงพอใจ แต่อย่างไรก็ตามหากพิจารณาประเภทของหัวข้อคุณภาพร่วมกับระยะห่างระหว่างระดับความสามารถในการตอบสนองกับระดับความคาดหวัง ลำดับของความสำคัญในการปรับปรุงอาจไม่เป็นดังการจัดลำดับในบทที่ 4

ยกตัวอย่างเช่นมีธุรกิจอยู่ธุรกิจหนึ่งมีหัวข้อคุณภาพอยู่หลายข้อ โดยมีหัวข้อคุณภาพแบบ จำเป็นต้องมี 2 หัวข้อ ซึ่งมีระดับความสามารถในการตอบสนองแตกต่างกัน หัวข้อที่ 1 นั้นมีระดับ ความสามารถในการตอบสนองต่ำกว่าระดับความคาดหวัง แต่หัวข้อที่ 2 นั้นกลับมีระดับ ความสามารถในการตอบสนองสูงกว่าระดับความคาดหวัง เมื่อทำการพิจารณาจัดลำดับร่วมกับหัวข้อ คุณภาพอื่นๆที่เป็นหัวข้อคุณภาพแบบทางเดียว และแบบนำดึงดูดใจ หากพิจารณาเพียงประเภทของ หัวข้อคุณภาพ จะสรุปได้ว่าหัวข้อคุณภาพแบบจำเป็นต้องมีทั้ง 2 ข้อในธุรกิจนี้มีความสำคัญในการ ปรับปรุงสูงกว่าหัวข้อคุณภาพที่เหลือ

แต่หากพิจารณาประเภทของหัวข้อคุณภาพร่วมกับระยะห่างระหว่างระดับความสามารถใน การตอบสนองกับระดับความคาดหวัง หัวข้อคุณภาพแบบจำเป็นต้องมีกรณีที่ 1 คือ กรณีระดับ ความสามารถในการตอบสนองต่ำกว่าระดับความคาดหวัง จะมีความสำคัญที่สุดเนื่องจากก่อให้เกิด ความไม่พึงพอใจอย่างมาก และมีโอกาสในการเพิ่มค่าระดับความพึงพอใจได้มากจากการเพิ่มระดับ ความสามารถในการตอบสนองเพียงเล็กน้อย เนื่องจากมีความชันของความสัมพันธ์สูง ในทางกลับกัน หัวข้อคุณภาพแบบจำเป็นต้องมีกรณีที่ 2 คือ กรณีระดับความสามารถในการตอบสนองสูงกว่าระดับ ความคาดหวัง กลับมีความสำคัญในการปรับปรุงน้อยที่สุด (แม้เทียบกับหัวข้อคุณภาพประเภทอื่นๆ) เนื่องจากการเพิ่มระดับความสามารถในการตอบสนองในหัวข้อคุณภาพกรณีนี้ ไม่ได้เพิ่มระดับความ พึงพอใจในการบริโภคแต่อย่างใด เนื่องจากความคาดหวังได้ถูกตอบสนองแล้ว

จะเห็นได้ว่าหัวข้อคุณภาพแบบจำเป็นต้องมีนั้นไม่จำเป็นต่อมีความสำคัญสูงสุดเสมอไป หากพิจารณาร่วมกับระยะห่างระหว่างระดับความสามารถในการตอบสนองกับระดับความคาดหวัง ซึ่งหัวข้อคุณภาพประเภทอื่นๆที่เหลือก็สามารถแยกย่อยด้วยการพิจารณาร่วมกับระยะห่างนี้ได้เช่นกัน



รูปที่ 5.1 การจัดลำดับความสำคัญของหัวข้อคุณภาพแบบจำเป็นต้องมีเมื่อมีระดับความสามารถในการตอบสนองต่ำกว่าและสูงกว่าระดับความคาดหวัง

5.2.1 การจัดลำดับความสำคัญของประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคานอร่วมกับระยะห่างระหว่างระดับความสามารถในการตอบสนองกับระดับความคาดหวัง

จากการพิจารณาลำดับความสำคัญในการปรับปรุงของหัวข้อคุณภาพแบบจำเป็นต้องมีที่กล่าวไว้ข้างต้น จะเห็นว่าประเภทของหัวข้อคุณภาพนั้นหากพิจารณาพร้อมด้วยกับระดับความสามารถในการตอบสนอง (ต่ำกว่าระดับความคาดหวังหรือสูงกว่าระดับความคาดหวัง) จะสามารถแยกย่อยระดับความสำคัญในการปรับปรุงลงไปได้อีก โดยมีทั้งสิ้น 6 ประเภทแยกย่อยดังแสดงในตารางที่ 5.2 ซึ่งจะไม่ได้เรียงลำดับความสำคัญในการปรับปรุงตามบทที่ 4 อีกต่อไป

(หัวข้อคุณภาพแบบจำเป็นต้องมี > หัวข้อคุณภาพแบบทางเดียว > หัวข้อคุณภาพแบบน่าดึงดูดใจ)

ตารางที่ 5.2 ประเภทแยกย่อยของประเภทหัวข้อคุณภาพกับระดับความสามารถในการตอบสนอง

ประเภทหัวข้อคุณภาพ	ระดับความสามารถในการตอบสนองเทียบกับเกณฑ์ความคาดหวัง	สัญลักษณ์แทน
1.หัวข้อคุณภาพแบบจำเป็นต้องมี	ต่ำกว่าระดับความคาดหวัง	M-
2.หัวข้อคุณภาพแบบจำเป็นต้องมี	สูงกว่าระดับความคาดหวัง	M+
3.หัวข้อคุณภาพแบบทางเดียว	ต่ำกว่าระดับความคาดหวัง	O-
4.หัวข้อคุณภาพแบบทางเดียว	สูงกว่าระดับความคาดหวัง	O+
5.หัวข้อคุณภาพแบบน่าดึงดูดใจ	ต่ำกว่าระดับความคาดหวัง	A-
6.หัวข้อคุณภาพแบบน่าดึงดูดใจ	สูงกว่าระดับความคาดหวัง	A+

ซึ่งผู้วิจัยทำการจัดลำดับความสำคัญของกลุ่มประเภทแยกย่อยแต่ละกลุ่มได้ โดยพิจารณาความสำคัญในการปรับปรุงหัวข้อคุณภาพได้ดังต่อไปนี้

1. M- มีลำดับความสำคัญในการปรับปรุงสูงสุด เนื่องจากอยู่ในควอร์แดรนท์ที่ก่อให้เกิดความไม่พึงพอใจได้อย่างสูง (ต่ำกว่าระดับความคาดหวัง) และมีโอกาสในการลดค่าระดับความไม่พึงพอใจได้มากจากการเพิ่มระดับความสามารถในการตอบสนองเพียงเล็กน้อย เนื่องจากมีความชันของความสัมพันธ์สูงดังแสดงในรูปที่ 5.2 ประกอบกับเป็นหัวข้อคุณภาพแบบจำเป็นต้องมีซึ่งถือเป็นคุณภาพขั้นพื้นฐานที่ต้องตอบสนองเป็นอันดับแรก

2. O- มีลำดับความสำคัญในการปรับปรุงรองลงมาเป็นอันดับที่ 2 เนื่องจากอยู่ในควอร์แดรนท์ที่ก่อให้เกิดความไม่พึงพอใจ และมีโอกาสในการลดค่าระดับความไม่พึงพอใจแบบเป็นเชิงเส้นจากการเพิ่มระดับความสามารถในการตอบสนองดังแสดงในรูปที่ 5.2 O- มีความสำคัญน้อยกว่า M- เพราะ M- ถือเป็นหัวข้อคุณภาพขั้นพื้นฐานที่จำเป็นต้องตอบสนองเป็นอันดับแรก อีกทั้ง O- ยังมีความชันของความสัมพันธ์ที่น้อยกว่า

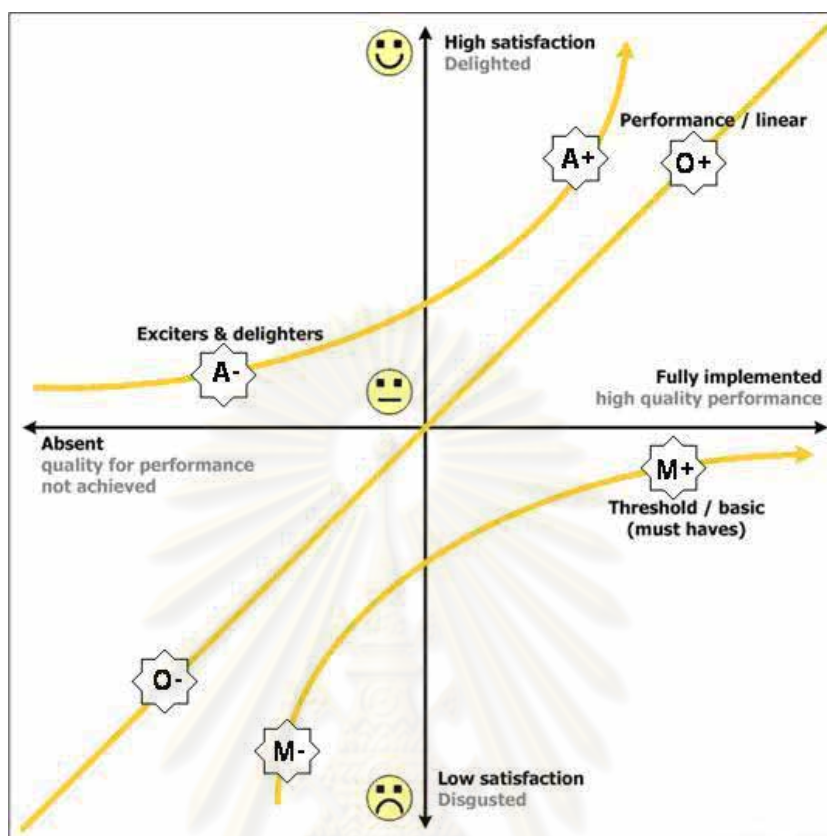
3. O+ มีลำดับความสำคัญในการปรับปรุงเป็นอันดับ 3 เนื่องจากอยู่ในควอร์แดรนท์ที่เริ่มทำให้เกิดความพึงพอใจ (สูงกว่าระดับความคาดหวัง) และมีโอกาสในการเพิ่มค่าระดับความพึงพอใจแบบเป็นเชิงเส้นจากการเพิ่มระดับความสามารถในการตอบสนองดังแสดงในรูปที่ 5.2 เนื่องด้วย O+ อยู่ในควอร์แดรนท์ที่เริ่มทำให้เกิดความพึงพอใจแล้ว จึงมีความสำคัญในการปรับปรุงน้อยกว่า O- และมีความสำคัญมากกว่า A- เนื่องจาก O+ มีความชันของความสัมพันธ์มากกว่า A-

4. A- มีลำดับความสำคัญในการปรับปรุงเป็นอันดับ 4 เนื่องจากหัวข้อคุณภาพแบบนำดึงดูดใจนี้ไม่ก่อให้เกิดความไม่พึงพอใจแต่อย่างใด แต่ยังมีค่าระดับความสามารถในการตอบสนองต่ำกว่าระดับความคาดหวังดังแสดงในรูปที่ 5.2 ซึ่งแสดงถึงนัยความสำคัญในการปรับปรุงที่สูง และเหตุที่มีความสำคัญมากกว่า A+ นั้น เนื่องจากหากให้ A+ มีความสำคัญในการปรับปรุงมากกว่า A- อันเนื่องมาจากความชันของความสัมพันธ์ที่สูงกว่า ก็จะพัฒนาแต่ A+ ไปโดยตลอดเพราะความชันของความสัมพันธ์ของหัวข้อคุณภาพประเภทนำดึงดูดใจนั้นจะเพิ่มสูงอย่างต่อเนื่องหากระดับความสามารถในการตอบสนองเพิ่มสูงขึ้น จนไม่ได้ใส่ใจในการพัฒนา A- ซึ่งมีระดับความสามารถในการตอบสนองต่ำกว่าระดับความคาดหวัง ซึ่งเมื่อเวลาผ่านไปความต้องการของลูกค้าก็จะเปลี่ยนแปลงไป หัวข้อคุณภาพแบบนำดึงดูดใจก็จะกลายมาเป็นหัวข้อคุณภาพแบบทางเดียวได้ในที่สุด ทำให้ A- เปลี่ยนแปลงเป็น O- ก่อให้เกิดความไม่พึงพอใจอย่างมาก

5. A+ มีลำดับความสำคัญในการปรับปรุงเป็นอันดับที่ 5 เนื่องจากสามารถตอบสนองความต้องการเกินระดับความคาดหวังได้แล้ว อีกทั้งหากเมื่อเวลาผ่านไป ความต้องการของลูกค้าเปลี่ยนแปลงไปทำให้หัวข้อคุณภาพแบบนำดึงดูดใจก็จะกลายมาเป็นหัวข้อคุณภาพแบบทางเดียว A+ จะเปลี่ยนแปลงเป็น O+ ซึ่งก็ไม่ก่อให้เกิดความไม่พึงพอใจแต่อย่างใด ต่างจาก A- ซึ่งอาจก่อให้เกิดความไม่พึงพอใจได้หากเวลาผ่านไป

6. M+ มีลำดับความสำคัญในการปรับปรุงในอันดับท้ายสุด คือ อันดับที่ 6 เนื่องจากการเพิ่มระดับความสามารถในการตอบสนองในหัวข้อคุณภาพประเภทนี้ ไม่ได้เพิ่มระดับความพึงพอใจในการบริโภคแต่อย่างใดดังแสดงในรูปที่ 5.2

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 5.2 การแบ่งประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโน
กับระดับความสามารถในการตอบสนองทั้ง 6 ประเภท

ทำให้สามารถสรุปลำดับความสำคัญในการปรับปรุงของประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโนแยกย่อยทั้ง 6 ประเภทได้ดังต่อไปนี้

$$M- > O- > O+ > A- > A+ > M+$$

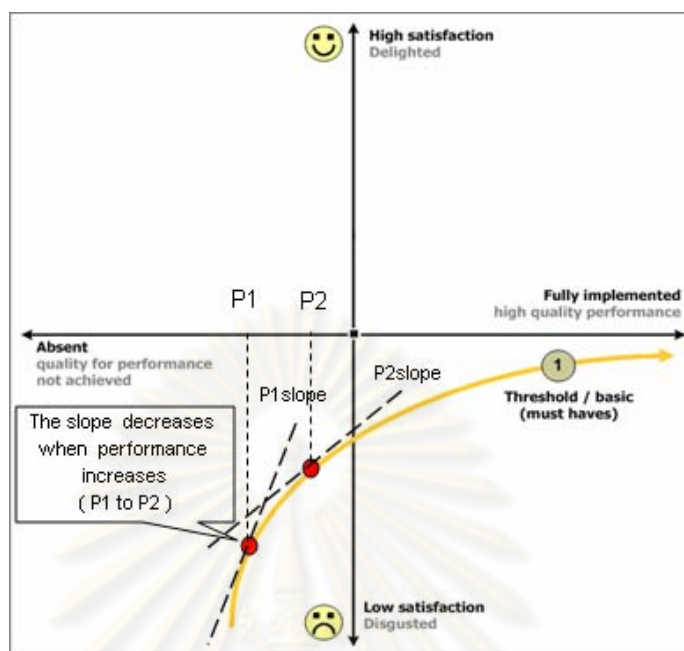
หลังจากที่สามารถกำหนดลำดับความสำคัญในการปรับปรุงของประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโนแยกย่อยทั้ง 6 ประเภทได้แล้ว ส่วนที่จะนำเสนอต่อไปคือ วิธีการที่ใช้ในการแบ่งประเภทของหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโน คือ หัวข้อคุณภาพแบบจำเป็นต้องมี หัวข้อคุณภาพแบบทางเดียว และ หัวข้อคุณภาพแบบน่าดึงดูดใจ ซึ่งคาโนได้เสนอแนวทางในการแบ่งประเภทหัวข้อคุณภาพด้วยแบบสอบถามคาโน โดยลักษณะของคำถามในแบบสอบถามจะเป็นคำถามที่ตรงข้ามกันสำหรับแต่ละหัวข้อคุณภาพ ได้แก่คำถามแบบ Function (Functional question) คือคำถามว่าถ้าพบ

คุณลักษณะตามหัวข้อคุณภาพนั้น ผู้บริโภครู้สึกอย่างไร และคำถามแบบ Dysfunction (Dysfunctional question) คือคำถามว่าถ้าไม่พบคุณลักษณะตามหัวข้อคุณภาพนั้น ผู้บริโภครู้สึกอย่างไร แต่เครื่องมือแบบสอบถามคาโนนั้นมียกข้อเสียด้านความยาวของชุดคำถามเนื่องจากต้องถามคำถามถึง 2 ข้อต่อ 1 หัวข้อคุณภาพ ทำให้ผู้บริโภครู้สึกความเต็มใจในการทำประเมิน จึงทำการเก็บข้อมูลได้ยาก และเหตุผลนี้จึงเป็นข้อจำกัดของวิธีการนี้ จึงจะประยุกต์ใช้สมการถดถอยหลายตัวแปร (Multiple regression) ในการระบุประเภทของหัวข้อคุณภาพแทน โดยจะทำตามแนวทางของ Maztler Kurt et al. 2003

5.2.1.1 กระบวนการระบุประเภทของหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโนด้วยสมการถดถอยหลายตัวแปร

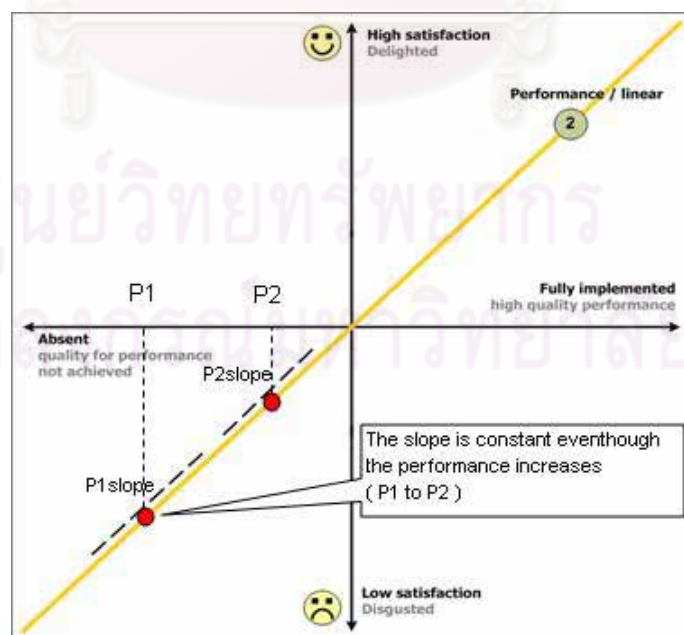
เมื่อพิจารณาถึงรูปแบบความสัมพันธ์ ระหว่างค่าระดับความสามารถในการตอบสนองกับค่าระดับความพึงพอใจ (ความชื้น หรือ ความไว) ของแต่ละประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโนนั้น จะเห็นว่าหัวข้อคุณภาพทั้ง 3 ประเภทนั้นมีรูปแบบความสัมพันธ์ที่แตกต่างกัน กล่าวคือ

1. หัวข้อคุณภาพแบบจำเป็นต้องมี จะมีค่าความชื้นของความสัมพันธ์ที่ลดลงเมื่อระดับความสามารถในการตอบสนองนั้นมีค่าเพิ่มขึ้น ดังนั้นความชื้นของความสัมพันธ์จึงแปรผันแบบผกผันกับระดับความสามารถในการตอบสนอง



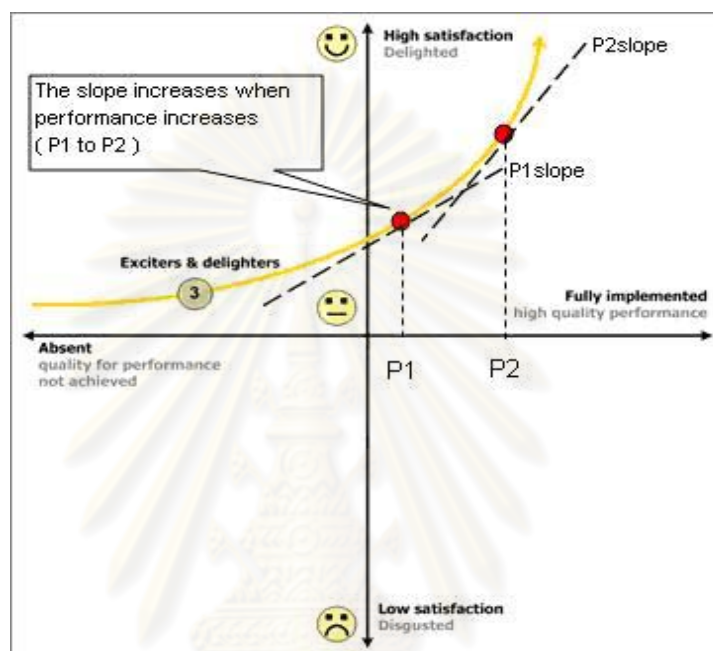
รูปที่ 5.3 ความชันของความสัมพันธ์ของหัวข้อคุณภาพแบบจำเป็นต้องมีที่ลดลงเมื่อระดับความสามารถในการตอบสนองเพิ่มขึ้น

2. หัวข้อคุณภาพแบบทางเดียว จะมีค่าความชันของความสัมพันธ์ของความชันที่คงที่ ไม่เปลี่ยนแปลงไปตามระดับความสามารถในการตอบสนอง



รูปที่ 5.4 ความชันของความสัมพันธ์ของหัวข้อคุณภาพแบบทางเดียวที่มีค่าคงที่

3. หัวข้อคุณภาพแบบน่าดึงดูดใจ จะมีค่าความชันของความสัมพันธ์ที่เพิ่มขึ้นเมื่อระดับความสามารถในการตอบสนองนั้นมีค่าเพิ่มขึ้น ดังนั้นความชันของความสัมพันธ์จึงแปรผันตามกับระดับความสามารถในการตอบสนอง



รูปที่ 5.5 ความชันของความสัมพันธ์ของหัวข้อคุณภาพแบบน่าดึงดูดใจที่เพิ่มขึ้นเมื่อระดับความสามารถในการตอบสนองเพิ่มขึ้น

ซึ่งลักษณะแนวโน้มความชันของความสัมพันธ์ที่แตกต่างนี้เองที่ Matzler Kurt et al. 2003 ใช้ในการระบุประเภทหัวข้อคุณภาพต่างๆ จากการประยุกต์ใช้สมการถดถอยหลายตัวแปร (Multiple regression) โดยมีตัวแปรอิสระ (Independent variable) คือ ค่าระดับความสามารถในการตอบสนองต่อกลุ่มตัวอย่างผู้บริโภคในแต่ละหัวข้อคุณภาพและตัวแปรตาม (Dependent variable) คือ ระดับความพึงพอใจโดยรวมของผู้บริโภคต่อธุรกิจ (Total customer satisfaction) สาเหตุที่ใช้ระดับความพึงพอใจโดยรวม ก็เพื่อลดจำนวนคำถามในแต่ละหัวข้อคุณภาพ อีกทั้งลดความสับสนระหว่างความหมายของระดับความสามารถในการตอบสนองกับระดับความพึงพอใจซึ่งหลังจากการสร้างสมการถดถอยหลายตัวแปรขึ้น ก็จะสามารถหาค่าความชันของความสัมพันธ์แต่ละหัวข้อคุณภาพได้จากสัมประสิทธิ์การถดถอย (Regression coefficients) จากสมการดังนี้

$$CS_{TOT} = B_0 + B_1X_1 + B_2X_2 + B_3X_3 + B_4X_4 \dots + B_{n-1}X_{n-1} + B_nX_n$$

โดย CS_{TOT} คือ ระดับความพึงพอใจโดยรวมของผู้บริโภคต่อธุรกิจ

X_n คือ ระดับความสามารถในการตอบสนองของหัวข้อคุณภาพ

B_0 คือ สัมประสิทธิ์จุดตัดแกนของสมการ

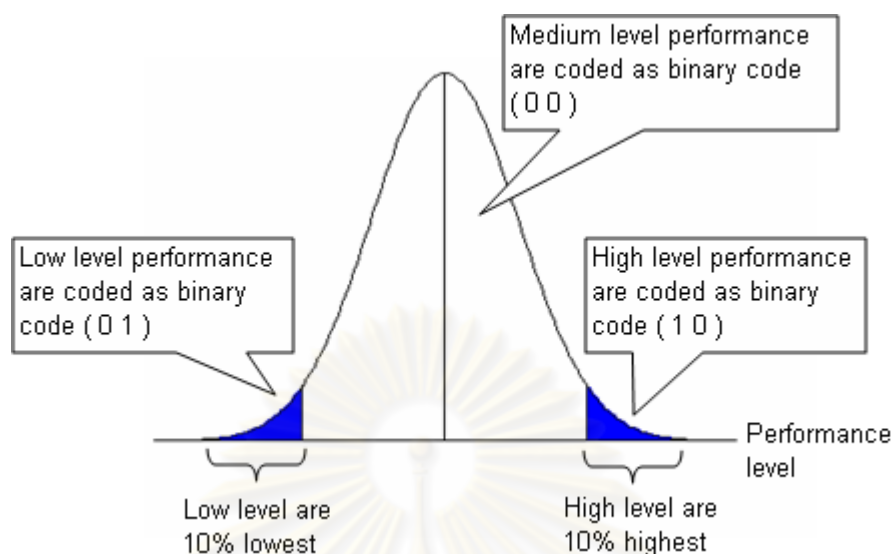
B_n คือ สัมประสิทธิ์การถดถอยที่แสดงถึงความชันของความสัมพันธ์ของหัวข้อคุณภาพ

n คือ จำนวนของหัวข้อคุณภาพ

แต่การระบุค่าความชันของความสัมพันธ์จากสมการถดถอยหลายตัวแปรขั้นต้นนั้น ยังไม่สามารถระบุแบ่งประเภทหัวข้อคุณภาพของคาโนได้แต่อย่างไร เนื่องจากยังไม่เห็นแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงความชัน จึงต้องมีการประยุกต์ใช้การเข้ารหัสตัวแปรดัมมี่ (Dummy variable coding) แบบรหัสเลขฐานสอง (Binary coding) เพื่อแบ่งระดับความสามารถในการตอบสนองของแต่ละหัวข้อคุณภาพ (Attribute performance) ออกเป็น 3 ระดับ คือ

1. ระดับสูง (High level) คือ ระดับความสามารถในการตอบสนองของหัวข้อคุณภาพที่มีค่าสูง อยู่ในช่วงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 – 100 จะใช้เข้ารหัสตัวแปรดัมมี่เป็น (1 0)
2. ระดับต่ำ (Low level) คือ ระดับความสามารถในการตอบสนองของหัวข้อคุณภาพที่มีค่าต่ำ อยู่ในช่วงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 0 – 10 จะใช้เข้ารหัสตัวแปรดัมมี่เป็น (0 1)
3. ระดับกลาง (Medium level) คือ ส่วนของข้อมูลระดับความสามารถในการตอบสนองที่เหลือจาก 2 ระดับข้างต้น จะใช้เข้ารหัสตัวแปรดัมมี่เป็น (0 0)

ศูนย์วิจัยทีพีไอกร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 5.6 การเข้ารหัสเลขฐานสองของระดับความสามารถในการตอบสนอง
ทั้ง 3 ระดับของหัวข้อคุณภาพ 1 หัวข้อ

สาเหตุที่ต้องแบ่งระดับก็เนื่องมาจากระดับความสามารถในการตอบสนองของแต่ละหัวข้อคุณภาพนั้นมาจากการเก็บข้อมูลจากกลุ่มประชากร จึงจะมีช่วงการกระจายอยู่ช่วงหนึ่งซึ่งสมมติว่าเป็นการกระจายแบบปกติ (Normal distribution) เป็นผลทำให้ระดับความพึงพอใจของหัวข้อคุณภาพนั้นมีค่าที่กระจายด้วยเช่นกัน โดยค่าการกระจายของระดับความพึงพอใจนั้นจะเป็นไปตามรูปแบบความชันของความสัมพันธ์ประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคานาที่กล่าวไปข้างต้น (รูปที่ 5.3 – 5.5) ซึ่งจากการประยุกต์ใช้สมการถดถอยหลายตัวแปรร่วมกับตัวแปรต้นมีนั้น จะสามารถหาค่าความชันของความสัมพันธ์ระหว่างระดับความสามารถในการตอบสนองกับระดับความพึงพอใจที่ระดับความสามารถในการตอบสนองที่สูงและต่ำออกมาได้ ซึ่งความชันของระดับความสามารถในการตอบสนองทั้งสองระดับนี้เอง ที่สามารถนำมาใช้ในการแบ่งระบุประเภทหัวข้อคุณภาพได้ โดยอาศัยเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

1. กรณีเป็นหัวข้อคุณภาพแบบจำเป็นต้องมี ความชันของความสัมพันธ์เมื่อระดับความสามารถในการตอบสนองอยู่ในระดับต่ำ จะมีค่าสูงกว่า ความชันของความสัมพันธ์เมื่อระดับความสามารถในการตอบสนองอยู่ในระดับสูง

2. กรณีเป็นหัวข้อคุณภาพแบบทางเดียว ความชันของความสัมพันธ์เมื่อระดับความสามารถในการตอบสนองอยู่ในระดับต่ำ จะมีค่าใกล้เคียงกับ ความชันของความสัมพันธ์เมื่อระดับความสามารถในการตอบสนองอยู่ในระดับสูง

3. กรณีเป็นหัวข้อคุณภาพแบบนำตั้งดูใจ ความชันของความสัมพันธ์เมื่อระดับความสามารถในการตอบสนองอยู่ในระดับต่ำ จะมีค่าต่ำกว่า ความชันของความสัมพันธ์เมื่อระดับความสามารถในการตอบสนองอยู่ในระดับสูง

ในการสร้างสมการถดถอยหลายตัวแปรโดยการประยุกต์ใช้การเข้ารหัสตัวแปรดัมมี่นั้น ตัวเลขรหัสฐานสอง (1 0) (0 1) และ (0 0) นั้นจะแทนค่าในตัวแปรดัมมี่ 2 ตัว คือ D_{iH} กับ D_{iL} โดย i คือ ลำดับของหัวข้อคุณภาพ โดยมีค่าตั้งแต่ 1 ถึง n ซึ่งสามารถระบุถึงระดับความสามารถในการตอบสนอง 3 ระดับแทนที่ตัวแปร X_i ได้ดังสมการ

$$CS_{TOT} = CS_{av} + B_{1H}D_{1H} + B_{1L}D_{1L} + B_{2H}D_{2H} + B_{2L}D_{2L} + \dots + B_{nH}D_{nH} + B_{nL}D_{nL}$$

โดย CS_{TOT} คือ ระดับความพึงพอใจโดยรวมของผู้บริโภคต่อธุรกิจ

D_{iH} คือ ตัวแปรดัมมี่แทนระดับความสามารถในการตอบสนองของหัวข้อคุณภาพที่ i โดยจะมีค่าเท่ากับ 1 เมื่อมีค่าระดับสูง (High level) และเท่ากับ 0 เมื่อไม่ใช่ระดับสูง

D_{iL} คือ ตัวแปรดัมมี่แทนระดับความสามารถในการตอบสนองของหัวข้อคุณภาพที่ i โดยจะมีค่าเท่ากับ 1 เมื่อมีค่าระดับต่ำ (Low level) และเท่ากับ 0 เมื่อไม่ใช่ระดับต่ำ

CS_{av} คือ ระดับความพึงพอใจโดยรวมเฉลี่ย

B_{iH} คือ สัมประสิทธิ์การถดถอยที่แสดงถึงความชันของความสัมพันธ์ของหัวข้อคุณภาพที่ i ที่เพิ่มขึ้นจากค่าระดับความพึงพอใจโดยรวมเฉลี่ย (Total customer satisfaction average, CS_{av}) เมื่อมีระดับความสามารถในการตอบสนองระดับสูง

B_{iL} คือ สัมประสิทธิ์การถดถอยที่แสดงถึงความชันของความสัมพันธ์ของหัวข้อคุณภาพที่ i ที่ลดลงจากค่าระดับความพึงพอใจเฉลี่ย (Total customer satisfaction average, CS_{av}) เมื่อมีระดับความสามารถในการตอบสนองระดับต่ำ

i คือ ลำดับของหัวข้อคุณภาพ โดยมีค่าตั้งแต่ 1 ถึง n

จากการเข้ารหัสตัวแปรตัวมึ้นนั้น จะเห็นได้ว่าระดับความสามารถในการตอบสนองของหัวข้อคุณภาพ 1 หัวข้อนั้น จะมีตัวแปรอิสระ 2 ตัว คือ D_{iH} กับ D_{iL} ซึ่งเพียงพอต่อการระบุระดับความสามารถในการตอบสนองทั้ง 3 ระดับ และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย B_{iH} กับ B_{iL} นี้เองที่แสดงถึงความชันของความสัมพันธ์ระหว่างระดับความสามารถในการตอบสนองกับระดับความพึงพอใจที่ระดับความสามารถในการตอบสนองที่สูงและต่ำ ซึ่งสามารถนำเข้าสู่เกณฑ์การพิจารณาแบ่งระบุประเภทหัวข้อคุณภาพที่กล่าวไว้ข้างต้นได้ต่อไป

แต่จากการพิจารณาหัวข้อคุณภาพของธุรกิจทั่วไปนั้น หัวข้อคุณภาพมักจะมีความความสัมพันธ์กันเองในเชิงเส้นตรง (Multi - collinearity) ซึ่งขัดแย้งกับสมมติฐานของสมการถดถอยหลายตัวที่ว่า “ ตัวแปรอิสระไม่ควรมีความสัมพันธ์กันเองในเชิงเส้นตรง ” จึงเป็นผลให้ค่า B_{iH} กับ B_{iL} ที่ได้จากสมการถดถอยหลายตัวแปรนั้นไม่ได้เป็นความชันของความสัมพันธ์ระหว่างระดับความสามารถในการตอบสนองของตัวแปรอิสระ X_i กับระดับความพึงพอใจโดยรวมอย่างแท้จริง เนื่องด้วยอาจมีผลมาจากการเปลี่ยนแปลงตัวแปรอิสระตัวอื่นที่มีความสัมพันธ์อย่างเป็นเชิงเส้นกับตัวแปรอิสระ X_i ดังนั้นการใช้สมการถดถอยหลายตัวแปรในกรณีนี้ที่หัวข้อคุณภาพนั้นมีความความสัมพันธ์กันเองในเชิงเส้นตรงจึงไม่เหมาะสม (J. F. Hair et al. 1995)

จากความไม่เหมาะสมในการใช้สมการถดถอยหลายตัวแปรในการแบ่งประเภทหัวข้อคุณภาพเนื่องมาจากผลของความสัมพันธ์กันเองในเชิงเส้นตรง จึงทำการประยุกต์ใช้ค่าสหสัมพันธ์บางส่วน (Partial correlation) (Matzler Kurt et al. 2004) ซึ่งจะเป็นการระบุค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระที่สนใจกับตัวแปรตามโดยควบคุมผลของตัวแปรอิสระตัวอื่น แทนในการระบุความสัมพันธ์เมื่อระดับความสามารถในการตอบสนองแบ่งเป็นระดับสูงและระดับต่ำ โดยยังคงใช้การเข้ารหัสตัวแปรตัวมึ้นเพื่อแบ่งระดับสูงต่ำเช่นเดิม โดยในการคำนวณค่าสหสัมพันธ์บางส่วนนั้น หากเป็นกรณี 1 ตัวแปรตาม กับ 2 ตัวแปรอิสระ จะสามารถหาค่าสหสัมพันธ์บางส่วนลำดับที่สองได้ดังนี้

$$r_{123} = \frac{r_{12} - r_{13}r_{23}}{\sqrt{1 - r_{13}^2}\sqrt{1 - r_{23}^2}}$$

โดย $r_{12.3}$ คือ ค่าสหสัมพันธ์บางส่วนลำดับที่สองของตัวแปรตาม (1) กับตัวแปรอิสระ (2) ซึ่ง
ทำการควบคุมตัวแปรอิสระ (3)

r_{12} คือ ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรตาม (1) กับตัวแปรอิสระ (2)

r_{13} คือ ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรตาม (1) กับตัวแปรอิสระ (3)

r_{23} คือ ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระ (2) กับตัวแปรอิสระ (3)

แต่ในกรณีที่มีจำนวนตัวแปรอิสระมากกว่า 2 ตัวแปรขึ้น ก็จะมีคามยุ่งยากในการคำนวณ
อย่างมาก จึงจะใช้โปรแกรม SPSS ช่วยในการคำนวณ โดยจะหาค่าสหสัมพันธ์บางส่วนระหว่างระดับ
ความพึงพอใจโดยรวมกับระดับความสามารถในการตอบสนองที่ทำการเข้ารหัสตัวแปรตามมีดังต่อไปนี้
เพื่อใช้ในการระบุประเภทหัวข้อคุณภาพ

ค่าสหสัมพันธ์บางส่วนระหว่าง CS_{TOT} กับ D_{1H} ของหัวข้อคุณภาพที่ 1 (B_{1H})

ค่าสหสัมพันธ์บางส่วนระหว่าง CS_{TOT} กับ D_{1L} ของหัวข้อคุณภาพที่ 1 (B_{1L})

ค่าสหสัมพันธ์บางส่วนระหว่าง CS_{TOT} กับ D_{2H} ของหัวข้อคุณภาพที่ 2 (B_{2H})

ค่าสหสัมพันธ์บางส่วนระหว่าง CS_{TOT} กับ D_{2L} ของหัวข้อคุณภาพที่ 2 (B_{2L})

ค่าสหสัมพันธ์บางส่วนระหว่าง CS_{TOT} กับ D_{3H} ของหัวข้อคุณภาพที่ 3 (B_{3H})

ค่าสหสัมพันธ์บางส่วนระหว่าง CS_{TOT} กับ D_{3L} ของหัวข้อคุณภาพที่ 3 (B_{3L})

ค่าสหสัมพันธ์บางส่วนระหว่าง CS_{TOT} กับ D_{4H} ของหัวข้อคุณภาพที่ 4 (B_{4H})

ค่าสหสัมพันธ์บางส่วนระหว่าง CS_{TOT} กับ D_{4L} ของหัวข้อคุณภาพที่ 4 (B_{4L})

.....

ค่าสหสัมพันธ์บางส่วนระหว่าง CS_{TOT} กับ D_{nH} ของหัวข้อคุณภาพที่ n (B_{nH})

ค่าสหสัมพันธ์บางส่วนระหว่าง CS_{TOT} กับ D_{nL} ของหัวข้อคุณภาพที่ n (B_{nL})

และใช้เกณฑ์ในการแบ่งประเภทหัวข้อคุณภาพ คือ

1. ระบุประเภทเป็นหัวข้อคุณภาพแบบจำเป็นต้องมี เมื่อ B_{nL} มีค่ามากกว่า B_{nH} อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($B_{nL} > B_{nH}$)

2. ระบุประเภทเป็นหัวข้อคุณภาพแบบทางเดียว เมื่อ B_{nL} มีค่าไม่แตกต่างจาก B_{nH} อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($B_{nL} = B_{nH}$)

3. ระบุประเภทเป็นหัวข้อคุณภาพแบบน่าดึงดูดใจ เมื่อ B_{nL} มีค่าน้อยกว่า B_{nH} อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($B_{nL} < B_{nH}$)

จากแนวทางในการระบุประเภทของหัวข้อคุณภาพที่กล่าวมาทั้งหมดนั้น สามารถสรุปขั้นตอนการเก็บข้อมูลและกระบวนการระบุประเภทของหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคานาโด้ดังนี้

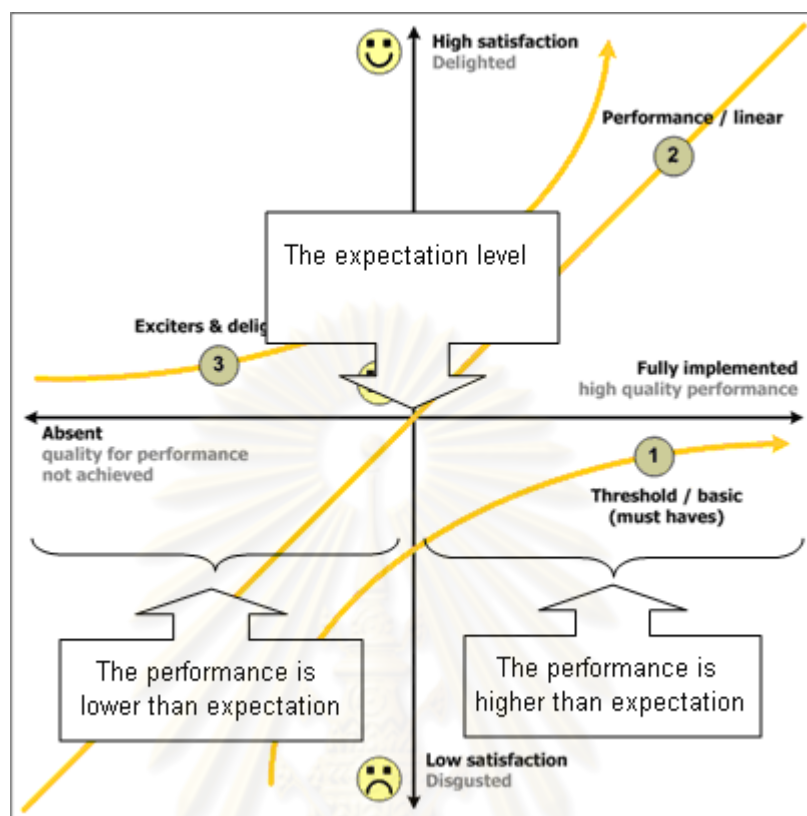
1. ทำการเก็บค่าระยะห่างระหว่างระดับความสามารถในการตอบสนองของหัวข้อคุณภาพ (Attribute performance , P) กับระดับความคาดหวังของหัวข้อคุณภาพ (Attribute expectation , E) จากกลุ่มประชากรตัวอย่าง โดยจะทำการเก็บค่าเป็นระดับความสามารถในการตอบสนองและค่าระดับความคาดหวังเป็นมาตรวัดแบบสเกลลิเคิร์ต 9 ระดับ เพื่อให้เกิดการกระจายตัวของข้อมูล และจะเก็บเป็นค่าของแต่ละคนดังแสดงในตารางที่ 5.3

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.3 การเก็บค่าระยะห่างระหว่างระดับความสามารถในการตอบสนองกับระดับความคาดหวังของ
หัวข้อคุณภาพ 1 หัวข้อ (โดย m คือ ขนาดตัวอย่างของผู้บริโภค)

กลุ่มตัวอย่างคนที่	ค่าระดับความสามารถในการ ตอบสนอง (Performance , P)	ค่าระดับความคาดหวัง (Expectaion , E)	ระยะห่าง (P - E)
1	P_1	E_1	$P_1 - E_1$
2	P_2	E_2	$P_2 - E_2$
3	P_3	E_3	$P_3 - E_3$
4	P_4	E_4	$P_4 - E_4$
.....
$m - 1$	P_{m-1}	E_{m-1}	$P_{m-1} - E_{m-1}$
m	P_m	E_m	$P_m - E_m$

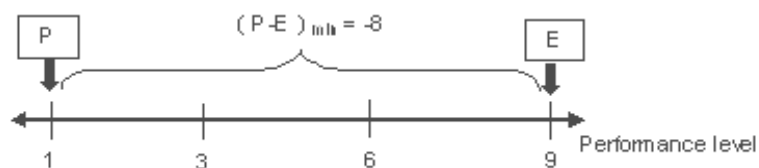
ซึ่งค่าระยะห่าง $P - E$ นั้นจะนำมาใช้ในการแบ่งประเภทหัวข้อคุณภาพ แทนการใช้ระดับความสามารถในการตอบสนองเพียงอย่างเดียว เนื่องจากการใช้ค่าระดับความสามารถในการตอบสนองเพียงอย่างเดียวนั้นไม่มีการคำนึงถึงระดับความคาดหวังซึ่งเป็นตัวแบ่งระดับความสามารถในการตอบสนองว่าเกินความคาดหวังหรือต่ำกว่าความคาดหวัง ยกตัวอย่างเช่น ผู้บริโภคคนที่ 1 นั้นให้ค่าระดับความสามารถในการตอบสนองของหัวข้อคุณภาพเป็น 5 จากสเกลสูงสุดคือ 9 ส่วนผู้บริโภคคนที่ 2 ให้ค่าระดับความสามารถในการตอบสนองเป็น 7 จะสรุปว่าผู้บริโภคคนที่ 2 รู้สึกพอใจกับหัวข้อคุณภาพมากกว่าคนที่ 1 ไม่ได้ ถึงแม้จะเทียบในหัวข้อคุณภาพเดียวกัน นั่นเป็นเพราะว่าระดับความคาดหวังของแต่ละบุคคลนั้นอาจไม่เท่ากัน ซึ่งหากระดับความคาดหวังของคนที่ 1 คือ 6 ทำให้ระยะห่าง $P - E$ เท่ากับ -1 แต่ของคนที่ 2 คือ 9 ทำให้ระยะห่าง $P - E$ เท่ากับ -2 จึงกลายเป็นว่าผู้บริโภคคนที่ 1 นั้นรู้สึกพึงพอใจมากกว่าผู้บริโภคคนที่ 2 เพราะมีระยะห่างจากเกณฑ์ความคาดหวังน้อยกว่า ซึ่งจากแบบจำลองคานอนั้น แกนนอนคือระยะห่างระหว่างระดับความสามารถในการตอบสนองกับระดับความคาดหวัง



รูปที่ 5.7 แกนนอนของแบบจำลองคานาน คือระยะห่างระหว่างระดับความสามารถในการตอบสนอง กับระดับความคาดหวัง

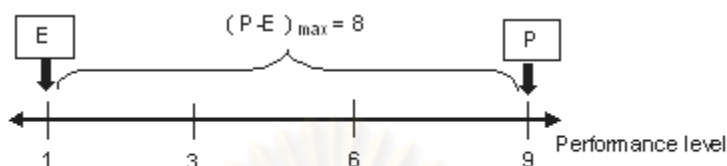
2. ทำการเข้ารหัส (Coding) ค่าระยะห่างในขั้นตอนที่ 1 ก่อนนำไปเข้ารหัสตัวแปรตามมีต่อไป เนื่องจากค่าระยะห่าง P-E นั้นมีค่าอยู่ในช่วง บวก/ลบ จำเป็นต้องทำให้เป็นค่าบวกเสียก่อนเพื่อความสะดวกในการสร้างสมการถดถอยหลายตัวแปร โดยสามารถแสดงกรณีที่เกิดค่าระยะห่าง P-E บวกสูงสุดและค่าลบต่ำสุด ได้ดังต่อไปนี้

กรณีต่ำสุด ระดับความสามารถในการตอบสนองน้อยกว่าค่าระดับความคาดหวัง ($P < E$) จะมีค่าต่ำสุดอยู่ที่ $P = 1$, $E = 9$, $P - E = -8$ ซึ่งแสดงถึงความไร้ความสามารถในการตอบสนองอย่างยิ่ง



รูปที่ 5.8 กรณี $P < E$ ที่ให้ค่า $P - E$ ต่ำสุด

กรณีสูงสุด ระดับความสามารถในการตอบสนองมากกว่าค่าระดับความคาดหวัง $P > E$ จะมีค่าสูงสุดอยู่ที่ $P = 9$, $E = 1$, $P - E = 8$ ซึ่งแสดงถึงการมีความสามารถในการตอบสนองอย่างถึงขีดสุด



รูปที่ 5.9 กรณี $P > E$ ที่ให้ค่า $P - E$ สูงสุด

เมื่อทราบถึงช่วงค่าระยะห่าง $P - E$ ที่เป็นไปได้แล้ว ก็ทำการเข้ารหัสให้ค่าระยะห่าง $P - E$ นั้นมีค่าอยู่ในช่วงบวกทั้งหมดด้วยสมการเข้ารหัสดังต่อไปนี้

$$(P - E)_{\text{code}} = (P - E) + 9$$

โดย $(P - E)_{\text{code}}$ คือ ค่าระยะห่างระหว่างระดับความสามารถในการตอบสนองกับระดับความคาดหวังที่เข้ารหัสให้เป็นค่าบวกแล้ว

P คือ ระดับความสามารถในการตอบสนองของหัวข้อคุณภาพ

E คือ ระดับความคาดหวังของหัวข้อคุณภาพ

ซึ่งจากการเข้ารหัสข้อมูล ทำให้ได้ค่าระยะห่าง $P - E$ มีค่าอยู่ในช่วง $[1, 17]$ ซึ่งจะนำเข้าสู่กระบวนการเข้ารหัสตัวแปรดัมมี่ต่อไป

3. ทำการเข้ารหัสตัวแปรดัมมี่เพื่อแบ่งระดับระยะห่าง $P - E$ ของแต่ละหัวข้อคุณภาพ โดยเริ่มจากการเรียงลำดับระยะห่าง $P - E$ ของแต่ละหัวข้อคุณภาพจากน้อยไปมาก แล้วทำการเข้ารหัสระยะห่าง $P - E$ จำนวน 10 เปอร์เซนต์แรก (ค่าด้านน้อย) เป็น (0 1) ซึ่งคือรหัสระดับต่ำ จากนั้นทำการเข้ารหัสระยะห่าง $P - E$ จำนวน 10 เปอร์เซนต์ท้าย (ค่าด้านมาก) เป็น (1 0) ซึ่งคือรหัสระดับสูง ส่วนระยะห่าง $P - E$ ของหัวข้อคุณภาพที่เหลือนั้น ถือเป็นระดับกลาง เข้ารหัสเป็น (0 0) ใช้การเข้ารหัสเช่นนี้กับทุกหัวข้อคุณภาพ จะได้ชุดของข้อมูลที่มีตัวแปรอิสระเป็นชุดข้อมูลเลขฐานสองดังตารางที่ 5.4

ตารางที่ 5.4 การเข้ารหัสระยะห่าง P – E ของหัวข้อคุณภาพด้วยตัวแปรดัมมี่

ระดับความพึงพอใจโดยรวม CS_{TOT}	P-E หัวข้อคุณภาพ ที่ 1		P-E หัวข้อคุณภาพ ที่ 2		.....		P-E หัวข้อคุณภาพ ที่ n	
	D_{1H}	D_{1L}	D_{2H}	D_{2L}	.....	.....	D_{nH}	D_{nL}
CS_1	0	1	0	0	.....	.....	1	0
CS_2	1	0	1	0	.....	.....	0	0
CS_3	1	0	0	0	.....	.....	0	1
.....
.....
CS_{m-1}	0	1	1	0	.....	.....	0	0
CS_m	1	0	0	0	.....	.....	0	0

โดย CS_j คือ ระดับความพึงพอใจโดยรวมของผู้บริโภคคนที่ j โดย j มีค่าตั้งแต่ 1 ถึง m

D_{iH} คือ ตัวแปรดัมมี่แทนระดับความสามารถในการตอบสนองของหัวข้อคุณภาพที่ n โดยจะมีค่าเท่ากับ 1 เมื่อค่าระดับสูง (High level) และเท่ากับ 0 เมื่อไม่ใช่ระดับสูง

D_{iL} คือ ตัวแปรดัมมี่แทนระดับความสามารถในการตอบสนองของหัวข้อคุณภาพที่ n โดยจะมีค่าเท่ากับ 1 เมื่อมีค่าระดับต่ำ (Low level) และเท่ากับ 0 เมื่อไม่ใช่ระดับต่ำ

j คือ ลำดับของผู้บริโภค โดยมีค่าตั้งแต่ 1 ถึง m

i คือ ลำดับของหัวข้อคุณภาพ โดยมีค่าตั้งแต่ 1 ถึง n

4. คำนวณค่าสหสัมพันธ์บางส่วนระหว่าง CS_{TOT} กับ D_{iH} และ D_{iL} ทั้งหมด ด้วยโปรแกรม SPSS แล้วนำเอาค่าสหสัมพันธ์บางส่วนระหว่าง CS_{TOT} กับ D_{iH} (B_{iH}) มาเปรียบเทียบกับค่าสหสัมพันธ์บางส่วนระหว่าง CS_{TOT} กับ D_{iL} (B_{iL}) ของแต่ละหัวข้อคุณภาพ (B_{1H} เปรียบเทียบกับ B_{1L} , B_{2H} เปรียบเทียบกับ B_{2L} , , B_{nH} เปรียบเทียบกับ B_{nL}) ตามเกณฑ์การระบุประเภทหัวข้อคุณภาพ ดังนี้

4.1 ค่าสหสัมพันธ์บางส่วน B_{iH} น้อยกว่า B_{iL} (พิจารณาเฉพาะค่าบวกเท่านั้น) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีการทดสอบสมมติฐานดังนี้

$$H_0 : B_{iH} \text{ ไม่น้อยกว่า } B_{iL}$$

$$H_a : B_{iH} \text{ น้อยกว่า } B_{iL}$$

ซึ่งหากผลการทดสอบสมมติฐานนั้นสามารถปฏิเสธ H_0 ได้ ก็จะมีรูปแบบหัวข้อคุณภาพเป็นหัวข้อคุณภาพแบบจำเป็นต้องมี

4.2 ค่าสหสัมพันธ์บางส่วน B_{iH} มากกว่า B_{iL} (พิจารณาเฉพาะค่าบวกเท่านั้น) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีการทดสอบสมมติฐานดังนี้

$$H_0 : B_{iH} \text{ ไม่มากกว่า } B_{iL}$$

$$H_a : B_{iH} \text{ มากกว่า } B_{iL}$$

ซึ่งหากผลการทดสอบสมมติฐานนั้นสามารถปฏิเสธ H_0 ได้ ก็จะมีรูปแบบหัวข้อคุณภาพเป็นหัวข้อคุณภาพแบบน่าดึงดูดใจ

4.3 ค่าสหสัมพันธ์บางส่วน B_{iH} ไม่แตกต่างกับ B_{iL} (พิจารณาเฉพาะค่าบวกเท่านั้น) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยจะเป็นกรณีที่มีการทดสอบสมมติฐานในหัวข้อที่ 4.1 หรือ 4.2 ไม่สามารถที่จะปฏิเสธ H_0 ได้ ก็จะมีรูปแบบหัวข้อคุณภาพเป็นหัวข้อคุณภาพแบบทางเดียว

โดยการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของค่าสหสัมพันธ์บางส่วนนั้นจะคล้ายกับการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของความแตกต่างค่าเฉลี่ย (Mean difference test) จะแตกต่างกันที่ว่าการสุ่ม (Sampling) ค่าสหสัมพันธ์บางส่วนนั้นจะมีการกระจายแบบโค้งเบ้ (Skewness distribution) ดังนั้นจึงต้องทำการแปลงค่า (Transformation) สหสัมพันธ์บางส่วนด้วยสมการแปลงค่าฟิชเชอร์ (Fisher's transformation) (Cohen Jacob, Cohen Patricia, 1983) เพื่อให้มีการกระจายการสุ่มนั้นเป็นแบบปกติ (Normal distribution) โดยสมการมีรูปแบบดังนี้

$$Z = 0.5 \times \log_e[(1+B)/(1-B)]$$

โดย Z คือ ค่าแปลงของค่าสหสัมพันธ์บางส่วนที่มีการกระจายแบบปกติ

B คือ ค่าสหสัมพันธ์บางส่วนที่ต้องการจะแปลง เช่น $B_{1H}, B_{1L}, B_{2H}, B_{2L}, \dots, B_{nH}, B_{nL}$

ซึ่งค่า Z นั้นจะมีการกระจายที่เป็นการกระจายแบบปกติที่มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานดังนี้

$$S.D. = 1 / (N - 3)^{1/2}$$

ทำให้สามารถหาค่าสถิติทดสอบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของแต่ละหัวข้อคุณภาพได้ตามสมการ

$$T_i = (Z_{iH} - Z_{iL}) / (S.D._L^2 + S.D._H^2)^{1/2} \text{ ในกรณีที่ค่า } Z_{iH} > Z_{iL} \text{ ก่อนการทดสอบทางสถิติ}$$

$$T_i = (Z_{iL} - Z_{iH}) / (S.D._L^2 + S.D._H^2)^{1/2} \text{ ในกรณีที่ค่า } Z_{iH} < Z_{iL} \text{ ก่อนการทดสอบทางสถิติ}$$

*** สาเหตุที่ใช้ค่า T_i มากกว่าค่า T_i น้อยทั้งนี้ก็เพื่อให้ค่าสถิติทดสอบมีค่าเป็นบวกทั้งสองกรณีเพื่อความสะดวกในการพิจารณาร่วมกับค่าสถิติวิกฤต

โดย S.D. คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของการกระจายการสุ่มค่า Z

$S.D._L$ คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของการกระจายการสุ่มค่า Z_{iL}

$S.D._H$ คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของการกระจายการสุ่มค่า Z_{iH}

N คือ จำนวนข้อมูลที่ใช้ในการหาค่าสหสัมพันธ์บางส่วน มีค่าเท่ากับ m คือ ลำดับผู้บริโภคน

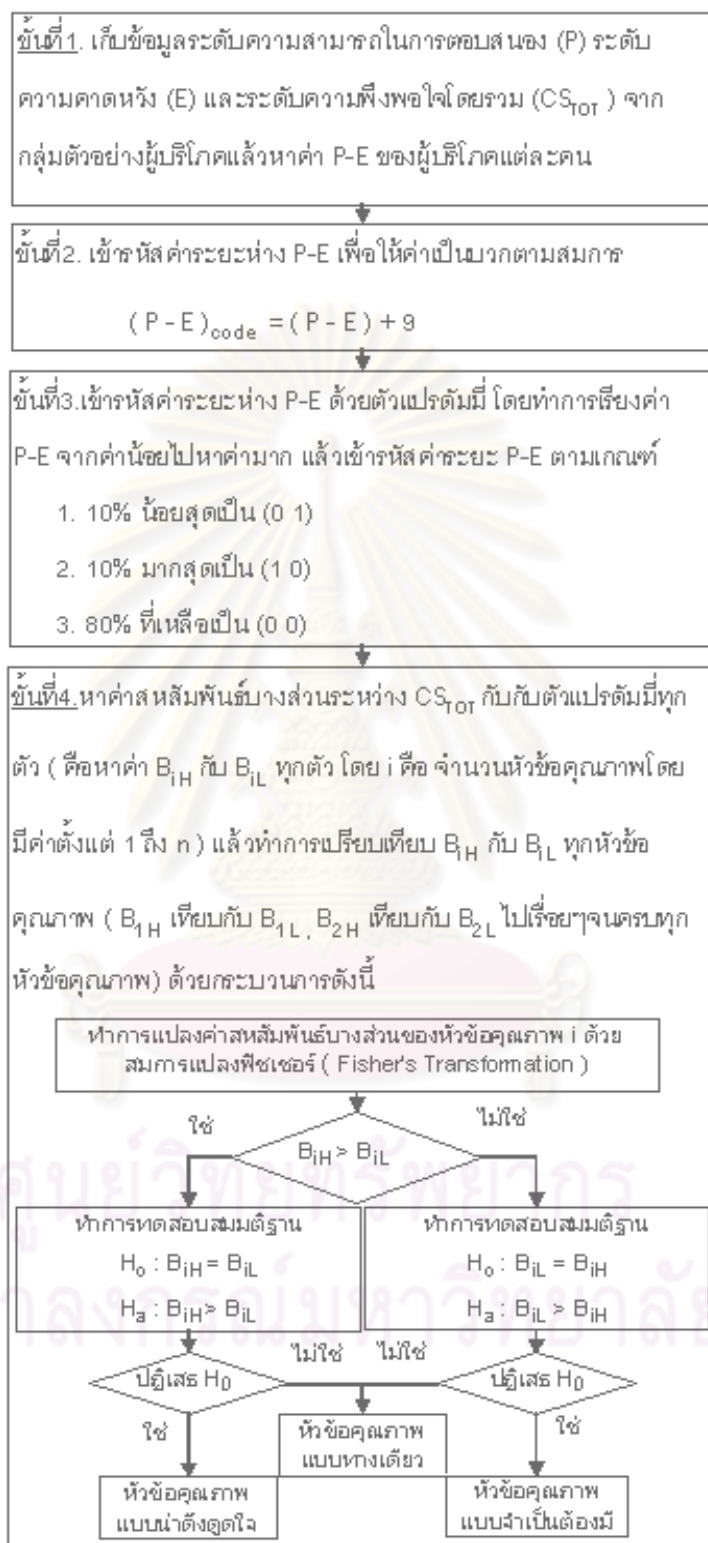
Z_{iH} คือ ค่าแปลงของค่าสหสัมพันธ์บางส่วนของหัวข้อคุณภาพที่ n ที่มีค่าในระดับสูง

Z_{iL} คือ ค่าแปลงของค่าสหสัมพันธ์บางส่วนของหัวข้อคุณภาพที่ n ที่มีค่าในระดับต่ำ

T_i คือ ค่าสถิติทดสอบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

ซึ่งจากการพิจารณาค่าสถิติที่แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญจากสมการเปรียบเทียบกับ

ค่า $T_{critical}$ ซึ่งเป็นฟังก์ชันของช่วงความเชื่อมั่นและขนาดประชากร นั้นก็จะสามารถแยกประเภทของหัวข้อคุณภาพได้ตามเกณฑ์ระบุหัวข้อคุณภาพในหัวข้อที่ 4.1 – 4.3 และสามารถสรุปขั้นตอนในการระบุประเภทหัวข้อคุณภาพได้ดังนี้

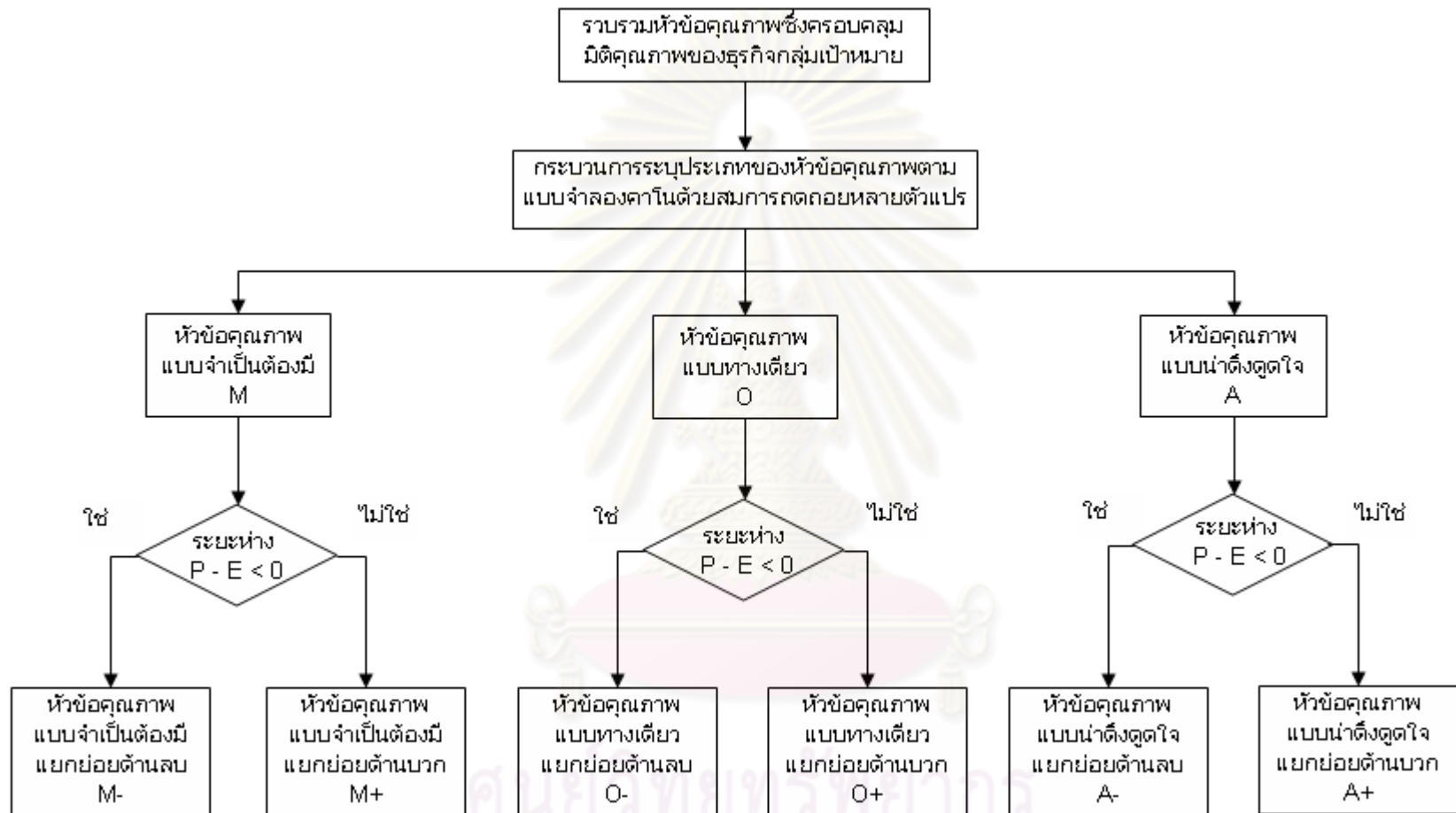


รูปที่ 5.10 กระบวนการในการระบุประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาน

เมื่อสามารถระบุแบ่งประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโนได้แล้ว ก็จะสามารถทำการแบ่งประเภทแยกย่อยทั้ง 6 ประเภทเพื่อจัดลำดับความสำคัญต่อไปได้ตามกระบวนการในรูปที่ 5.6 แต่อย่างไรก็ตามลำดับความสำคัญทั้ง 6 ประเภทแยกย่อยนั้น เป็นเพียงการจัดลำดับกลุ่มเท่านั้น เป็นเพียงขั้นตอนแรกของการจัดลำดับแบบอัลกอริทึมเท่านั้น ยังต้องมีขั้นตอนการจัดลำดับในระดับหัวข้อคุณภาพแต่ละตัวอีก ซึ่งจะนำตัวชี้วัดที่เหลือ 2 ตัวคือ ระยะห่างระหว่างระดับความคาดหวังกับระดับความสามารถในการตอบสนองความต้องการ (Expectation performance gap) และความชันของความสัมพันธ์ระหว่างระดับความสามารถในการตอบสนองกับระดับความพึงพอใจต่อธุรกิจ มาพิจารณาในการจัดลำดับต่อไป



ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



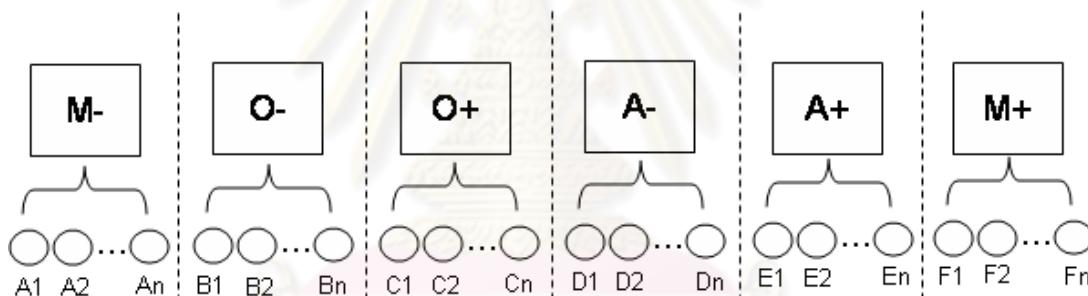
รูปที่ 5.11 ลำดับชั้นตอนอัลกอริทึมในการจัดลำดับประเภทแยกย่อยของหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคานาใน 6 ประเภท โดยมีลำดับความสำคัญในการปรับปรุงคือ

$$M- > O- > O+ > A- > A+ > M+$$

5.2.2 การจัดลำดับความสำคัญของหัวข้อคุณภาพในแต่ละระดับประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคานาแยกย่อย

จากการนำเสนอกระบวนการจัดลำดับกลุ่มหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคานาแยกย่อย 6 ประเภทไปแล้ว ต่อไปจะนำเสนอการจัดลำดับภายในกลุ่มหัวข้อคุณภาพต่อไปอีก ด้วยตัวชี้วัดภายในที่เหลือ คือ ระยะห่างระหว่างระดับความคาดหวังกับระดับความสามารถในการตอบสนองความต้องการ (Expectation Performance Gap) และความชันของความสัมพันธ์ระหว่างระดับความสามารถในการตอบสนองกับระดับความพึงพอใจต่อธุรกิจ

เนื่องด้วยในแต่ละกลุ่มหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคานาแยกย่อย (M-, M+, O-, O+, A-, A+) นั้นยังประกอบด้วยหัวข้อคุณภาพย่อยในกลุ่มอีก ซึ่งจำเป็นต้องทำการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพแยกย่อยในแต่ละกลุ่มต่อไป เพื่อให้ได้ลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายใน (Internal priority order)



รูปที่ 5.12 หัวข้อคุณภาพในแต่ละกลุ่มหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคานาแยกย่อยที่ต้องมีการจัดลำดับ

ด้วยการพิจารณาตัวชี้วัดดังนี้

5.2.2.1 ระยะห่างระหว่างระดับความคาดหวังกับระดับความสามารถในการตอบสนองความต้องการ (expectation performance gap)

ระยะห่างระหว่าง P-E นั้นสามารถใช้ในการบ่งบอกความสำคัญในการปรับปรุงได้โดยตรงในแต่ละกลุ่มประเภทแยกย่อยเลย เนื่องจากไม่จำเป็นต้องคำนึงถึงประเภทหัวข้อคุณภาพอีกต่อไป เพราะทำการแบ่งประเภทและจัดลำดับความสำคัญในระหว่างกลุ่มเรียบร้อยแล้ว โดยหากระยะห่าง P-E นั้นค่าติดลบมากเท่าไร ก็ยิ่งค่าความสำคัญมากขึ้นเท่านั้น ค่าระยะห่าง P-E นั้นมีค่าได้ในช่วง บวก/ลบ ซึ่งค่าลบหมายความว่าระดับความสามารถในการตอบสนองที่ต่ำกว่าระดับความคาดหวัง จึงมี

นัยสำคัญในการปรับปรุงมาก แต่เนื่องจากระยะห่าง P-E นั้นมีค่าในช่วง บวก/ลบ ทำให้พิจารณาค่าความสำคัญได้ยาก จึงจะใช้การเข้ารหัสเพื่อให้ค่าเป็นบวกทั้งหมด ด้วยสมการเข้ารหัส (กรณีใช้สเกลวัดแบบลิเคิร์ต 9 ระดับ)

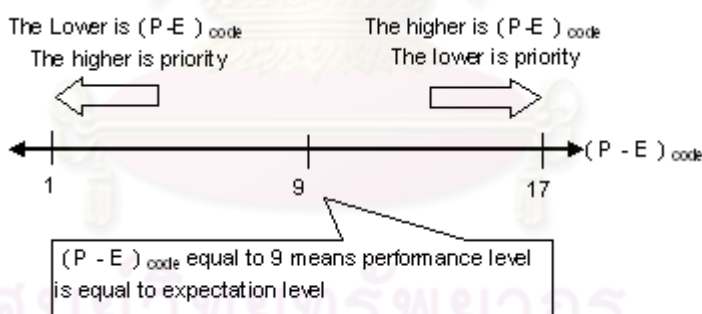
$$(P - E)_{\text{code}} = (P - E) + 9$$

โดย $(P - E)_{\text{code}}$ คือ ค่าระยะห่างระหว่างระดับความสามารถในการตอบสนองกับระดับความคาดหวังที่เข้ารหัสให้เป็นค่าบวกแล้ว

- P คือ ระดับความสามารถในการตอบสนองของหัวข้อคุณภาพเฉลี่ย
E คือ ระดับความคาดหวังของหัวข้อคุณภาพเฉลี่ย

จากผลของการเข้ารหัสทำให้ค่า $(P - E)_{\text{code}}$ นั้นมีค่าอยู่ในช่วง $[1, 17]$ โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณาระดับความสำคัญในการปรับปรุงดังนี้

1. เมื่อค่าของ $(P - E)_{\text{code}}$ มีค่าน้อยจะแสดงถึงนัยความสำคัญที่มาก
2. เมื่อค่าของ $(P - E)_{\text{code}}$ มีค่ามากจะแสดงถึงนัยความสำคัญที่น้อย



รูปที่ 5.13 เกณฑ์ระดับความสำคัญในการปรับปรุงของ $(P - E)_{\text{code}}$

จากรูปจะเห็นได้ว่าความสำคัญในการปรับปรุงนั้นแปรผกผันกับระดับค่าของ $(P - E)_{\text{code}}$ ทำให้การใช้ $(P - E)_{\text{code}}$ นั้นต้องมีการตีความเป็นระดับความสำคัญในการปรับปรุง ซึ่งยุ่งยาก จึงทำการสร้างดัชนีระดับความสามารถในการตอบสนองซึ่งแสดงถึงระดับความสำคัญในการปรับปรุงโดยตรง และมีค่าอยู่ในช่วง $[0, 1]$ ดังนี้

$$\text{Performance Index (PI)} = [(P - E)_{\max} - (P - E)_{\text{av}}] / (P - E)_{\max}$$

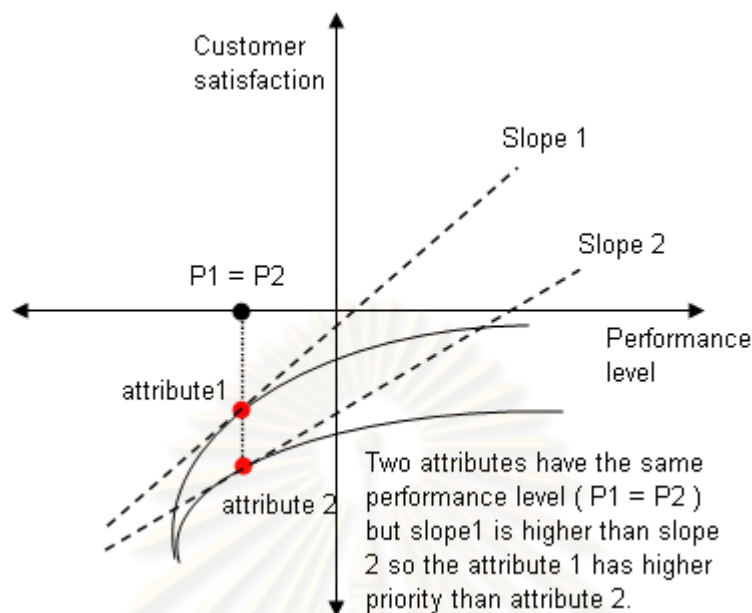
โดย Performance index คือ ดัชนีระดับความสามารถในการตอบสนอง

- $(P - E)_{\max}$ คือ ค่าระยะห่าง $(P - E)_{\text{code}}$ ที่มีค่ามากที่สุด ซึ่งมีค่า เท่ากับ 17 เมื่อใช้
สเกลการวัดแบบลิเคิร์ต 9 ระดับ
- $(P - E)_{\text{av}}$ คือ ค่าระยะห่าง $(P - E)_{\text{code}}$ ของหัวข้อคุณภาพเฉลี่ย

ซึ่งจะแสดงถึงค่าความสำคัญในการปรับปรุงแบบแปรผันตรง ทำให้สามารถพิจารณาได้ง่าย
ขึ้น โดยค่าดัชนีระดับความสามารถในการตอบสนองมีค่าเข้าใกล้ศูนย์ ($PI = 0$) ก็จะมีค่าความสำคัญ
ในการปรับปรุงน้อย แต่หากค่าดัชนีระดับความสามารถในการตอบสนองมีค่าเข้าใกล้ 1 ก็จะมี
ความสำคัญในการปรับปรุงมาก แต่การพิจารณาเพียงระยะห่าง $P - E$ นั้นก็ยังไม่เพียงพอต่อการตัดสิน
ค่าความสำคัญในการปรับปรุง จึงต้องมีการพิจารณาควบคู่ไปกับตัวชี้วัดความชันของความสัมพันธ์
ระหว่างระดับความสามารถในการตอบสนองกับระดับความพึงพอใจต่อธุรกิจ

5.2.2.2 ความชันของความสัมพันธ์ระหว่างระดับความสามารถในการ ตอบสนองกับระดับความพึงพอใจต่อธุรกิจ

การพิจารณาเพียงระยะห่าง $P - E$ นั้นยังไม่เพียงพอในการกำหนดค่าความสำคัญในการ
ปรับปรุงของหัวข้อคุณภาพ เนื่องจากแม้ว่าหัวข้อคุณภาพนั้นจะมีระดับความสามารถในการ
ตอบสนองน้อยกว่าเกณฑ์ความคาดหวังมาก ($P \ll E$) แต่หากการลดระยะห่าง $P - E$ นั้น ไม่สามารถ
ทำให้ระดับความพึงพอใจเพิ่มขึ้นมากนัก เพราะค่าความชันของความสัมพันธ์นั้นมีค่าน้อย
ความสำคัญของหัวข้อคุณภาพนี้ก็จะน้อยกว่ากรณีหัวข้อคุณภาพที่มีระยะห่าง $P - E$ เท่ากันแต่มีค่า
ความชันของความสัมพันธ์ที่มากกว่าดังรูปที่ 5.9



รูปที่ 5.14 การพิจารณาลำดับความสำคัญในการปรับปรุงเมื่อมีระดับความสามารถในการตอบสนองเท่ากัน ($P1 = P2$) โดยการพิจารณาจากความชันของความสัมพันธ์

แต่หากแม้ว่าค่าระดับความสามารถในการตอบสนองไม่เท่ากัน ก็ยังต้องมีการพิจารณาถึงค่าความชันของความสัมพันธ์ด้วยเช่นกัน เนื่องด้วยทั้งระยะห่าง P-E และค่าความชันของความสัมพันธ์นั้นต่างก็มีผลต่อระดับความพึงพอใจด้วยเช่นกัน โดยอ้างอิงจากสมการถดถอยหลายตัวแปร

$$CS_{TOT} = B_0 + B_1X_1 + B_2X_2 + B_3X_3 + B_4X_4 \dots + B_{n-1}X_{n-1} + B_nX_n$$

(การเพิ่มขึ้นของ CS_{TOT} นั้นขึ้นอยู่กับค่าความชันของความสัมพันธ์และระยะห่างของ P-E หากพิจารณาความสำคัญในการปรับปรุงจากโอกาสในการเพิ่มของ CS_{TOT} ความชันของความสัมพันธ์และระยะห่าง P-E ก็จำเป็นที่จะต้องนำมาพิจารณาร่วมกัน)

โดย CS_{TOT} คือ ระดับความพึงพอใจโดยรวมของผู้บริโภคต่อธุรกิจ

i คือ ลำดับของหัวข้อคุณภาพ โดยมีค่าตั้งแต่ 1 ถึง n

X_n คือ ระยะห่าง P-E ของหัวข้อคุณภาพที่ n

B_0 คือ สัมประสิทธิ์จุดตัดแกนของสมการ

B_i คือ สัมประสิทธิ์การถดถอยที่แสดงถึงความชันของความสัมพันธ์ของหัวข้อคุณภาพที่ i

ซึ่งค่าความชันของความสัมพันธ์สามารถหาได้จากสัมประสิทธิ์การถดถอยจากสมการถดถอยหลายตัวแปรได้เลยในกรณีที่ตัวแปรอิสระไม่ได้มีความสัมพันธ์กันเองในเชิงเส้นตรง แต่เนื่องจากหัวข้อคุณภาพ ในมิติคุณภาพเดียวกันนั้นมักจะความสัมพันธ์กันเองในเชิงเส้นตรง (Multi - collinearity) จึงทำให้ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยไม่ได้แสดงถึงค่าความชันของความสัมพันธ์อย่างแท้จริง จึงทำการประยุกต์ใช้ค่าสหสัมพันธ์บางส่วน (Partial correlation) แทนในการกำหนดค่าความสัมพันธ์ (J. F. Hair et al. 1995) ซึ่งการประยุกต์ใช้ค่าสหสัมพันธ์บางส่วนในการหาความสัมพันธ์ระหว่างระดับความสามารถในการตอบสนองกับระดับความพึงพอใจโดยรวมนั้น ยังกำจัดปัญหาของความไม่เป็นเชิงเส้นและความไม่สมมาตรของความสัมพันธ์ได้อีกด้วย (เป็นผลมาจากรูปแบบความสัมพันธ์ที่แตกต่างกันตามแบบจำลองคาโน) (Wei-jaw deng , 2006) โดยจะใช้ค่าสหสัมพันธ์บางส่วนระหว่างระดับความพึงพอใจกับค่าระยะห่าง P-E ที่มีการเข้ารหัส (P-E_{code}) เป็นดัชนีชี้วัดแทนค่าความชันของความสัมพันธ์ และจะมีนัยสำคัญในการปรับปรุงสูงเมื่อค่าสหสัมพันธ์บางส่วนมีค่าสูง ในทางกลับกันจะมีค่าความสำคัญน้อยเมื่อค่าสหสัมพันธ์บางส่วนมีค่าต่ำ (มีความสัมพันธ์ในลักษณะแปรผันโดยตรง) โดยค่าของสหสัมพันธ์บางส่วนนั้นจะมีค่าอยู่ในช่วงของ [-1 , 1] แต่เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของระยะห่าง P-E ที่เข้ารหัสนั้นย่อมมีผลเชิงบวกต่อระดับความพึงพอใจดังนั้นค่าสหสัมพันธ์บางส่วนในกรณีนี้ จึงมีค่าอยู่ในช่วงของ [0 , 1] เท่านั้น ซึ่งการหาค่าสหสัมพันธ์บางส่วนนั้นมีความยุ่งยากมากในกรณีหลายตัวแปร จึงจะใช้โปรแกรม SPSS ในการช่วยคำนวณหาค่า

เนื่องจากค่าดัชนีระดับความสามารถในการตอบสนอง และค่าสหสัมพันธ์บางส่วนนั้นมีค่าอยู่ในช่วง [0 , 1] ทั้งคู่ คือ

1. ดัชนีระดับความสามารถในการตอบสนอง (Performance index , PI)
2. ค่าสหสัมพันธ์บางส่วน (Partial correlation) ระหว่างระดับความพึงพอใจกับค่าระยะห่าง P-E ที่มีการเข้ารหัส (P-E_{code})

จึงจะทำการบูรณาการดัชนีระดับความสามารถในการตอบสนอง และค่าสหสัมพันธ์บางส่วนเข้าไว้ด้วยกันเพื่อสร้างดัชนีความสำคัญในการปรับปรุงของแต่ละหัวข้อคุณภาพด้วยสมการดังต่อไปนี้

$$\text{Importance index (IMI)} = \text{Performance index (PI)} \times \text{Partial correlation}$$

โดย Importance index (IMI) คือ ดัชนีความสำคัญในการปรับปรุงของหัวข้อคุณภาพ

Performance index (PI) คือ ดัชนีระดับความสามารถในการตอบสนองของหัวข้อคุณภาพ

Partial correlation คือ ค่าสหสัมพันธ์บางส่วนระหว่างระดับความพึงพอใจกับค่าระยะห่าง P-E ที่มีการเข้ารหัส ($P-E_{\text{code}}$) ของหัวข้อคุณภาพ

ค่าดัชนีความสำคัญในการปรับปรุงของหัวข้อคุณภาพ (IMI) จะมีค่าอยู่ในช่วง $[0, 1]$ โดยค่า ยิ่งมากจะมีนัยความสำคัญในการปรับปรุงมาก ด้วยการพิจารณาค่าดัชนีความสำคัญในการปรับปรุงของหัวข้อคุณภาพนี้เอง ที่จะสามารถทำการจัดลำดับความสำคัญในการปรับปรุงของหัวข้อคุณภาพในกลุ่มประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคานอยแยกย่อย 6 กลุ่มได้

สรุปขั้นตอนในกระบวนการจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพในกลุ่มหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคานอยแยกย่อยได้ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1. ทำการเก็บค่าระดับความสามารถในการตอบสนอง (P) ระดับความคาดหวัง (E) ของหัวข้อคุณภาพต่างๆ และค่าระดับความพึงพอใจโดยรวม (CS_{TOT}) จากกลุ่มตัวอย่าง (ใช้ค่าเดิมจากกระบวนการแบ่งประเภทหัวข้อคุณภาพแยกย่อยตามแบบจำลองคานอย)

ขั้นตอนที่ 2. ทำการเข้ารหัส P-E เพื่อให้มีค่าเป็นบวกด้วยสมการ

$$(P-E)_{\text{code}} = (P-E) + 9$$

ขั้นตอนที่ 3. คำนวณค่าดัชนีระดับความสามารถในการตอบสนองของแต่ละหัวข้อคุณภาพด้วยสมการ

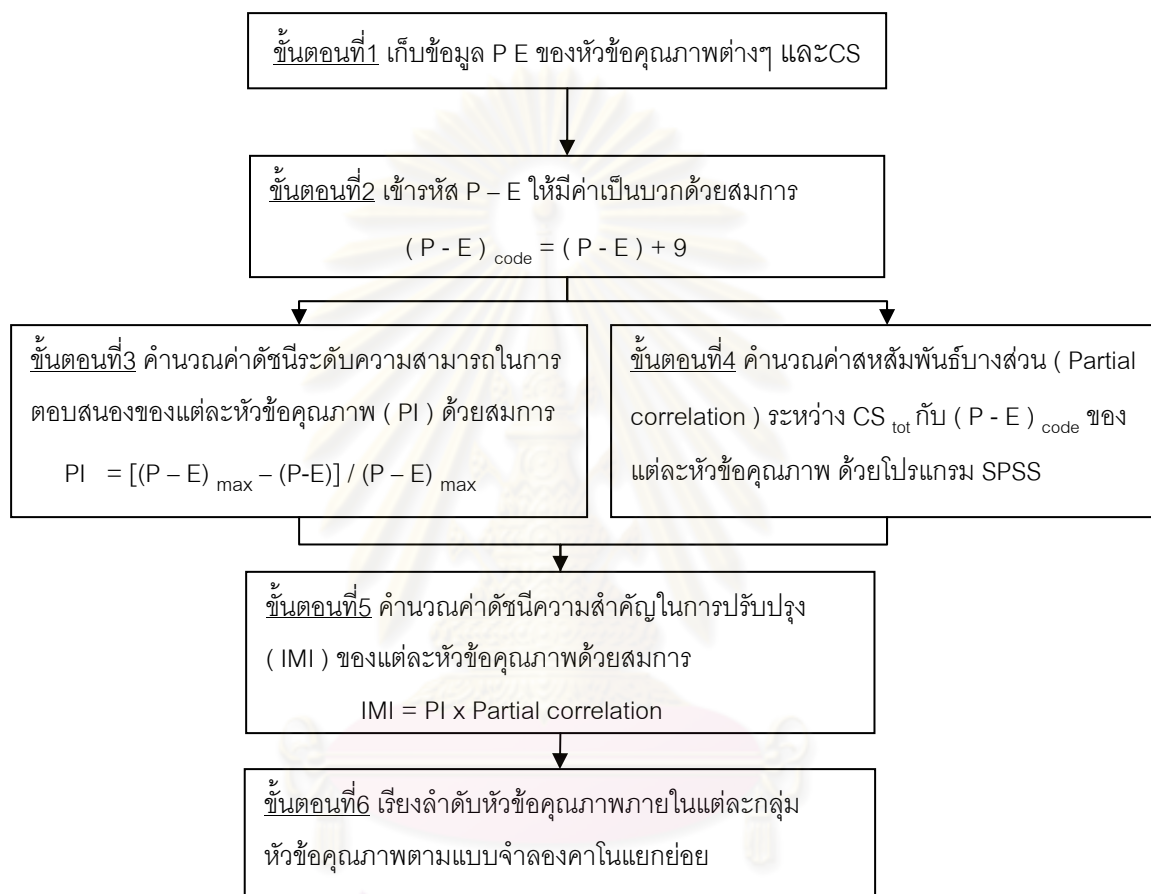
$$\text{Performance Index (PI)} = [(P-E)_{\text{max}} - (P-E)] / (P-E)_{\text{max}}$$

ขั้นตอนที่ 4. คำนวณค่าสหสัมพันธ์บางส่วน (partial correlation) ระหว่างระดับความพึงพอใจกับค่าระยะห่าง P-E ที่มีการเข้ารหัส ($P-E_{\text{code}}$) ของแต่ละหัวข้อคุณภาพ

ขั้นตอนที่ 5. คำนวณค่าดัชนีความสำคัญในการปรับปรุง (Importance index , IMI) ของแต่ละหัวข้อคุณภาพด้วยสมการ.

$$\text{Importance index (IMI)} = \text{Performance index (PI)} \times \text{Partial correlation}$$

ขั้นตอนที่ 6. เรียงลำดับหัวข้อความสำคัญภายในแต่ละกลุ่มหัวข้อความตามแบบจำลองคาโนแยกย่อยด้วยค่าดัชนีความสำคัญในการปรับปรุง โดยค่าดัชนียิ่งมาก ก็จะมีมีความสำคัญในการปรับปรุงมาก



รูปที่ 5.15 ขั้นตอนกระบวนการการจัดลำดับความสำคัญหัวข้อความในกลุ่มหัวข้อความตามแบบจำลองคาโนแยกย่อย

ทำการจัดลำดับหัวข้อความในแต่ละกลุ่มประเภทแยกย่อยทั้งหมด (M-, M+, O-, O+, A-, A+) ก็จะได้ลำดับในแต่ละกลุ่มประเภทหัวข้อความตามแบบจำลองคาโนแยกย่อยออกมา โดย A แทนลำดับภายในกลุ่มประเภทหัวข้อความตามแบบจำลองคาโนแยกย่อย M- B แทนลำดับภายในกลุ่มประเภทหัวข้อความตามแบบจำลองคาโนแยกย่อย O- C แทนลำดับภายในกลุ่มประเภทหัวข้อความตามแบบจำลองคาโนแยกย่อย O+

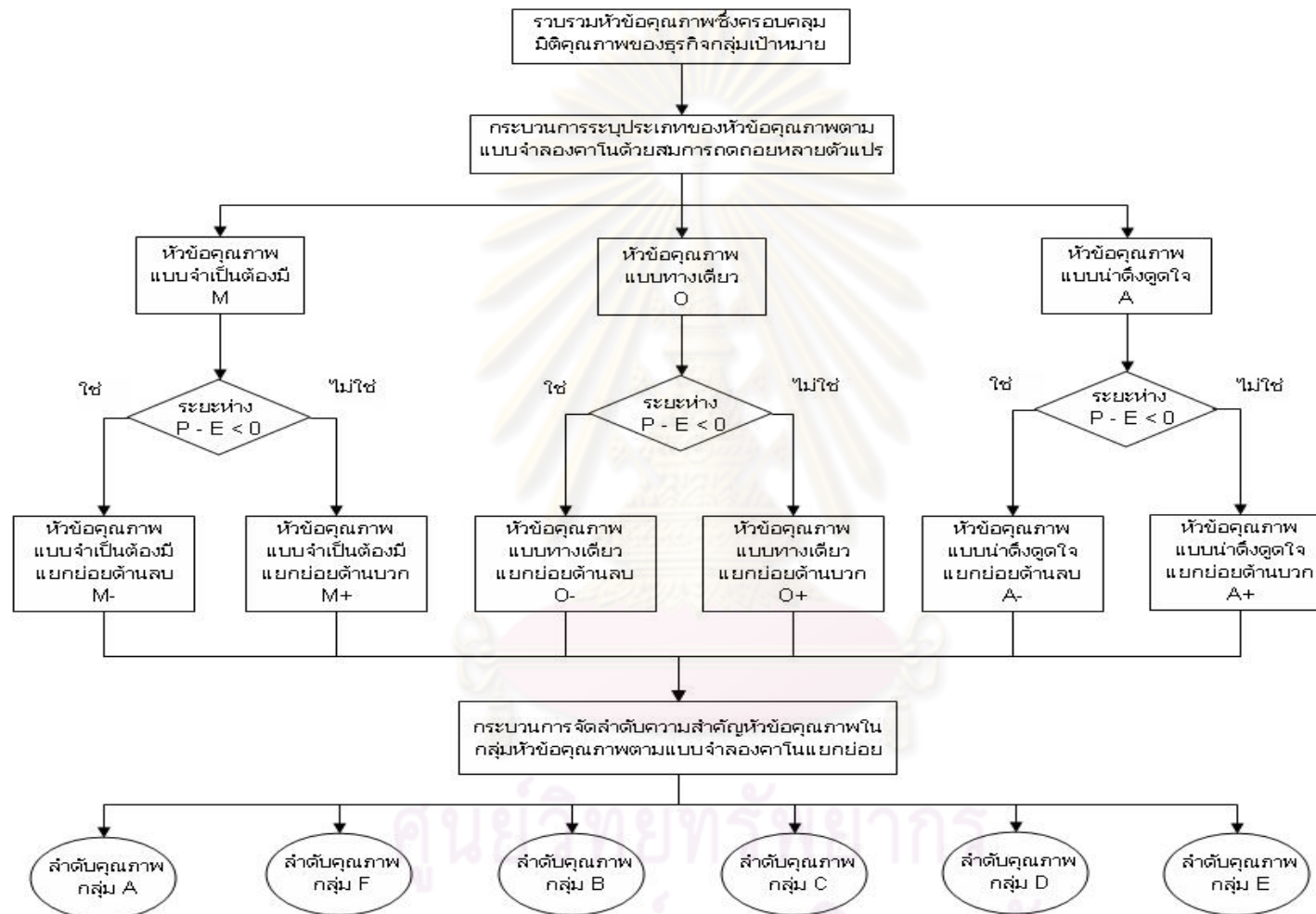
D แทนลำดับภายในกลุ่มประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโนแยกย่อย A-
 E แทนลำดับภายในกลุ่มประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโนแยกย่อย A+
 F แทนลำดับภายในกลุ่มประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโนแยกย่อย M+

จากนั้นจึงทำการเรียงลำดับกลุ่มอีกครั้งตามหัวข้อ 5.2.1 ก็จะได้ลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายใน (Internal priority order) ดังนี้

$$A > B > C > D > E > F$$

ซึ่งลำดับความสำคัญคุณภาพภายใน (Internal priority order) นั้นจะมีค่าตั้งแต่ 1 ถึง n (เท่ากับจำนวนหัวข้อคุณภาพ) โดยสามารถสรุปกระบวนการจัดลำดับความสำคัญของหัวข้อคุณภาพจากกระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพด้วยการบูรณาการตัวชี้วัดภายในได้ดังนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 5.16 กระบวนการจัดลำดับหัวข้อมูลภาพด้วยการบูรณาการตัวชี้วัดภายใน

ซึ่งลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายใน (Internal priority order) นั้นก็จะนำไปพิจารณา ร่วมกับลำดับความสำคัญคุณภาพภายนอกต่อไปเพื่อสร้างลำดับความสำคัญในการปรับปรุงของ หัวข้อคุณภาพโดยรวมต่อไป

5.3 กระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพด้วยการบูรณาการตัวชี้วัดภายนอก (External key index)

จากการพิจารณาจัดลำดับความสำคัญด้วยตัวชี้วัดภายในตามกระบวนการที่ได้นำเสนอไปแล้ว ก็ยังเหลือตัวชี้วัดอีก 1 ตัวคือความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบ ซึ่งเป็นตัวชี้วัดภายนอก ในบทที่ 4 ได้นำเสนอการจัดลำดับความสำคัญของหัวข้อคุณภาพระหว่างธุรกิจเป้าหมายกับธุรกิจ คู่แข่ง 1 ธุรกิจโดยใช้ระยะห่างระหว่างระดับความสามารถในการตอบสนองของธุรกิจเป้าหมายกับ ธุรกิจคู่แข่งในการแสดงความสำคัญ

แต่เนื่องจากในแวดวงธุรกิจโดยทั่วไปนั้นมักจะมีคู่แข่งมากกว่า 1 ธุรกิจเสมอ ทำให้การ จัดลำดับหัวข้อคุณภาพด้วยความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบในบทที่ 4 นั้นไม่เหมาะสมต่อ การใช้งานในสถานการณ์จริง ในบทนี้จึงทำการขยายความการพิจารณาลำดับความสำคัญในการ ปรับปรุงให้ครอบคลุมกรณี 2 ธุรกิจคู่แข่ง

5.3.1 การจัดลำดับความสำคัญของหัวข้อคุณภาพในกรณีมีธุรกิจคู่แข่ง 2 ธุรกิจ

จากการเปรียบเทียบระดับความสามารถในการตอบสนองของหัวข้อคุณภาพระหว่างธุรกิจ เป้าหมาย (Target business performance) กับธุรกิจคู่แข่ง (Competitor business performance) 1 ธุรกิจ ในบทที่ 4 นั้นจะเห็นว่าสมรรถนะที่จะระบุถึงความสำคัญในการปรับปรุงได้ แต่ในบทนี้จึงจะทำการขยายความไปสู่กรณี 2 ธุรกิจคู่แข่ง โดยในกรณี 2 ธุรกิจคู่แข่งนี้หากจะพิจารณานัยความสำคัญ ของแต่ละหัวข้อคุณภาพนั้น จะพิจารณาในรูปแบบของค่าระยะห่างแบบสัดส่วน (Ratio) เนื่องจากจะมี ค่าเป็นบวกเท่านั้น คือ หากน้อยกว่าธุรกิจคู่แข่งก็จะมีค่าน้อยกว่า 1 และหากมากกว่าธุรกิจคู่แข่งก็มีค่า มากกว่า 1 ต่างจากการใช้ระยะห่างที่นำเสนอไปในบทที่ 4 ซึ่งจะมีค่าได้ทั้งบวกและลบ ซึ่งค่าสัดส่วนที่เป็นบวกจะสามารถนำไปพิจารณาจัดลำดับความสำคัญได้ง่ายกว่าค่าระยะห่างที่มีทั้งบวกและลบ กระบวนการในการจัดลำดับนั้นจะใช้การจัดลำดับแบบอัลกอริทึมแบบเป็นขั้นเป็นตอน โดยเริ่มจาก

การจัดลำดับกลุ่มหัวข้อคุณภาพในแต่ละกรณีก่อน ซึ่งในกรณี 2 ธุรกิจคู่แข่งนั้นจะสามารถแบ่งกรณีความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบที่เป็นไปได้ 6 กรณีดังนี้

1.กรณีระดับความสามารถในการตอบสนองเฉลี่ยของหัวข้อคุณภาพในธุรกิจเป้าหมายน้อยกว่าธุรกิจคู่แข่งทั้ง 2 ธุรกิจ ($P_T < P_{C1} < P_{C2}$) กรณีนี้หัวข้อคุณภาพจะมีนัยความสำคัญสูงสุดเนื่องจากธุรกิจเป้าหมายมีระดับความสามารถในการตอบสนองด้อยกว่าธุรกิจคู่แข่งทั้ง 2 ธุรกิจ

2.กรณีระดับความสามารถในการตอบสนองเฉลี่ยของหัวข้อคุณภาพในธุรกิจเป้าหมายเท่ากับธุรกิจคู่แข่ง 1 ธุรกิจ และน้อยกว่าธุรกิจที่เหลือ ($P_T = P_{C1} < P_{C2}$) กรณีนี้จะมีนัยความสำคัญเป็นอันดับสอง เนื่องจากธุรกิจเป้าหมายยังด้อยกว่าธุรกิจ 1 ธุรกิจ และเท่าเทียมกับอีกธุรกิจหนึ่ง

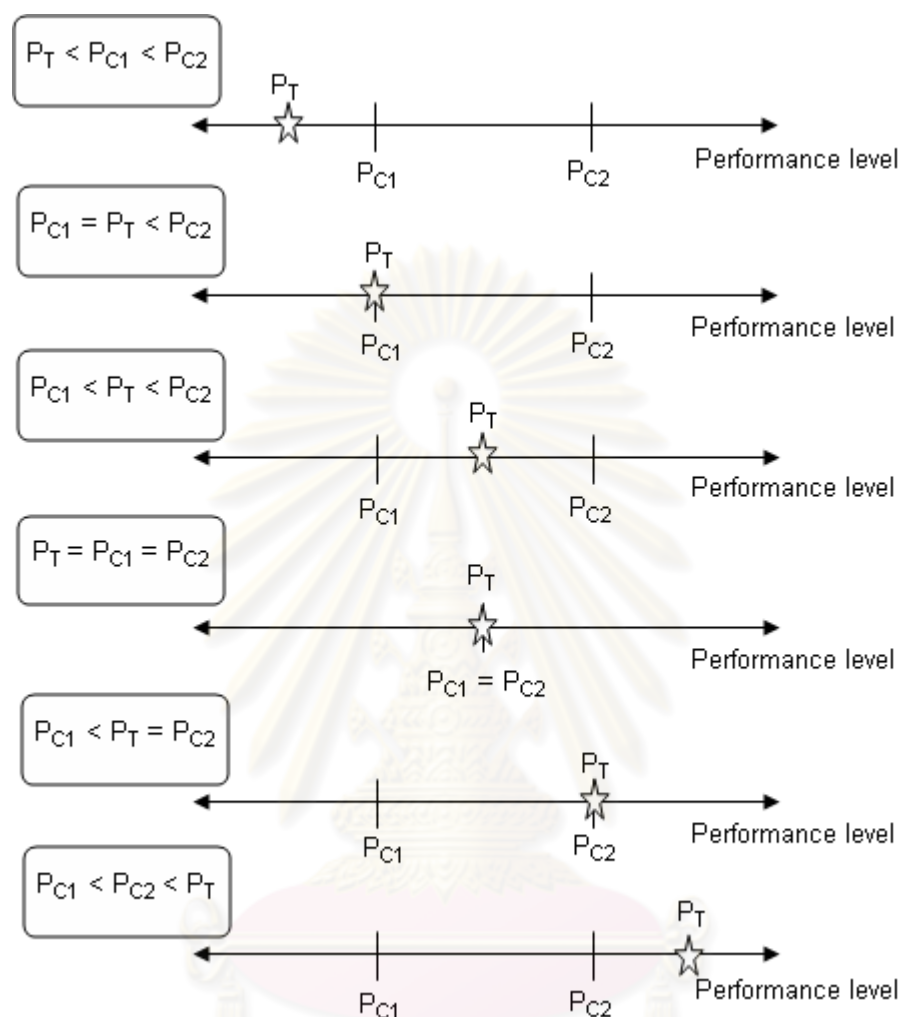
3.กรณีระดับความสามารถในการตอบสนองเฉลี่ยของหัวข้อคุณภาพในธุรกิจเป้าหมายมากกว่าธุรกิจคู่แข่ง 1 ธุรกิจและน้อยกว่าธุรกิจที่เหลือ ($P_{C1} < P_T < P_{C2}$) กรณีนี้หัวข้อคุณภาพจะมีนัยความสำคัญเป็นอันดับสาม เนื่องจากธุรกิจเป้าหมายยังด้อยกว่าธุรกิจ 1 ธุรกิจ แต่เหนือกว่าธุรกิจ 1 ธุรกิจแล้ว

4.กรณีระดับความสามารถในการตอบสนองเฉลี่ยของหัวข้อคุณภาพในธุรกิจเป้าหมายเท่ากับธุรกิจคู่แข่งทั้ง 2 ธุรกิจ ($P_T = P_{C1} = P_{C2}$) กรณีนี้จะมีนัยความสำคัญเป็นอันดับที่สี่ เนื่องจากมีความสามารถเท่าเทียมกับคู่แข่ง แต่ก็ยังมีโอกาสที่คู่แข่งจะพัฒนาความสามารถจนกลับมาเหนือกว่าได้

5.กรณีระดับความสามารถในการตอบสนองเฉลี่ยของหัวข้อคุณภาพในธุรกิจเป้าหมายมากกว่าธุรกิจคู่แข่ง 1 ธุรกิจและเท่ากับธุรกิจที่เหลือ ($P_{C1} < P_T = P_{C2}$) กรณีนี้หัวข้อคุณภาพจะมีนัยความสำคัญเป็นอันดับที่ห้า เนื่องจากธุรกิจเป้าหมายไม่ด้อยกว่าธุรกิจที่เหลือแล้ว และก็มีระดับความสามารถเหนือกว่าคู่แข่ง 1 ธุรกิจอีกด้วย แต่ก็ยังมีระดับความสามารถเทียบเท่ากับธุรกิจคู่แข่งที่ดีที่สุด ทำให้อาจมีโอกาที่ธุรกิจคู่แข่งที่ดีที่สุดจะมีการพัฒนากลับมาเหนือกว่าได้

6.กรณีระดับความสามารถในการตอบสนองเฉลี่ยของหัวข้อคุณภาพในธุรกิจเป้าหมายมากกว่าธุรกิจคู่แข่งทั้ง 2 ธุรกิจ ($P_{C1} < P_{C2} < P_T$) กรณีนี้หัวข้อคุณภาพจะมีนัยความสำคัญเป็นอันดับสุดท้าย เนื่องจากธุรกิจเป้าหมายนั้นมีระดับความสามารถเหนือกว่าธุรกิจอื่นที่เหลือแล้ว

***สาเหตุที่พิจารณาคู่แข่งเพียง 2 ธุรกิจเนื่องจากหากพิจารณามากกว่า 3 ธุรกิจคู่แข่ง การจัดลำดับความสำคัญของกรณีความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบจะมีความซับซ้อนมากขึ้นอย่างมาก



รูปที่ 5.17 กรณีความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบต่างๆของธุรกิจเป้าหมายกับธุรกิจคู่แข่ง 2 ธุรกิจ

แต่เนื่องจากการจัดลำดับนัยความสำคัญแต่ละกรณีนั้นเป็นเพียงการจัดลำดับในระดับกลุ่มเท่านั้น ซึ่งในแต่ละกลุ่มก็ยังมีหัวข้อคุณภาพย่อยๆอีก ซึ่งจำเป็นที่จะต้องจัดลำดับความสำคัญด้วยเช่นกัน โดยจะใช้ระยะห่างระหว่างระดับความสามารถในการตอบสนองของธุรกิจในการสร้างดัชนีชี้วัดนัยความสำคัญดังนี้

$$\text{Benchmarking Index (BMI)} = 1 / [(P_t / P_{C1}) \times (P_t / P_{C2})] = [P_{C1} \times P_{C2}] / (P_t)^2$$

โดย

Benchmarking Index (BMI) คือ ดัชนีชี้วัดความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบกับผู้แข่งขัน

Target business Performance (P_t) คือ ระดับความสามารถในการตอบสนองเฉลี่ยของธุรกิจเป้าหมาย

Competitor Performance (P_{Ck}) คือ ระดับความสามารถในการตอบสนองของธุรกิจคู่แข่ง k โดย k มีค่าเท่ากับ 1 และ 2

ดัชนีชี้วัดความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบกับผู้แข่งขันเป็นการพิจารณาระยะห่างของระดับความสามารถในการตอบสนองของธุรกิจเป้าหมาย (P_T) กับธุรกิจคู่แข่งที่ 1 (P_{C1}) และธุรกิจคู่แข่งที่ 2 (P_{C2}) โดยหากยังมีระยะห่างระหว่างระดับความสามารถในการตอบสนองของธุรกิจเป้าหมายกับธุรกิจคู่แข่งมากเท่าใด ค่าดัชนีชี้วัดความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบกับผู้แข่งขันก็จะแปรผกผันมีค่ามากเท่านั้น และจะแสดงถึงนัยความสำคัญในการจัดลำดับมากตามไปด้วย โดยค่าระยะห่างที่พิจารณานี้จะพิจารณาในรูปแบบของค่าสัดส่วนดังนั้นถึงแม้ว่าระดับความสามารถในการตอบสนองของผู้แข่งขันของแต่ละหัวข้อคุณภาพนั้นจะไม่เท่ากันก็ยังสามารถเปรียบเทียบกันได้ อีกทั้งค่าสัดส่วนนั้นยังมีค่าในช่วงบวกเท่านั้นอีกด้วย ทำให้ง่ายต่อการพิจารณาความสำคัญ ซึ่งดัชนีชี้วัดความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบกับผู้แข่งขันนี้จะนำมาใช้ในการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพในแต่ละกรณีแยกย่อยที่นำเสนอไปในรูปที่ 5.11 ยกตัวอย่างเช่น เมื่อมีหัวข้อคุณภาพที่ 1 และ 2 มีระดับความสามารถในการตอบสนองอยู่ระหว่างคู่แข่งทั้ง 2 ธุรกิจ ดังนี้

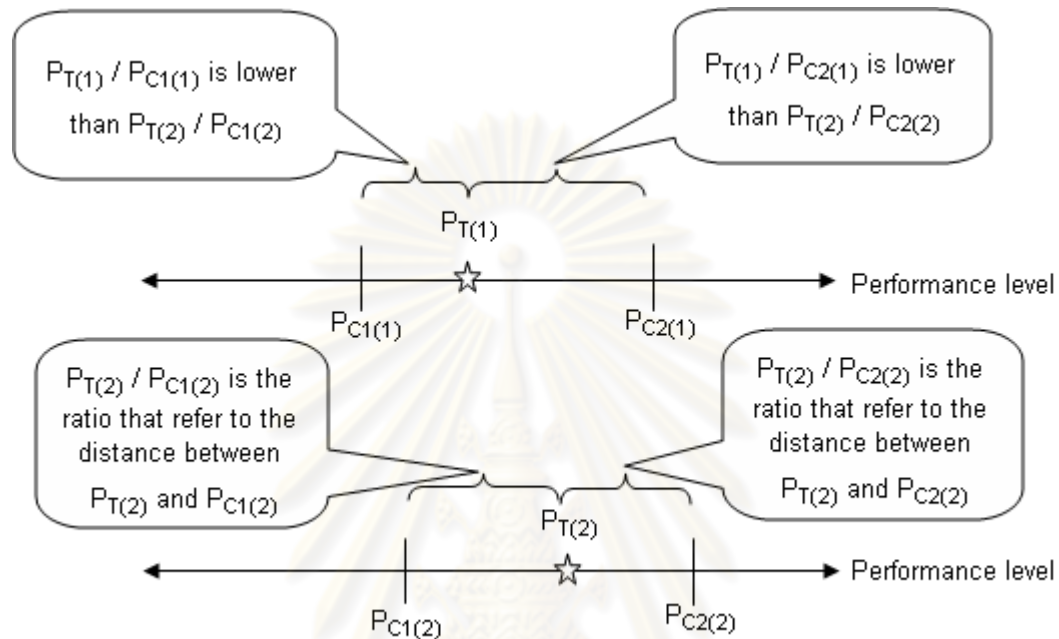
1. หัวข้อคุณภาพที่ 1 มีระดับความสามารถในการตอบสนอง $P_{T(1)}$ อยู่ระหว่างระดับความสามารถในการตอบสนองของธุรกิจคู่แข่ง $P_{C1(1)}$ กับ $P_{C2(1)}$

* (1) คือระดับความสามารถในการตอบสนองของหัวข้อคุณภาพที่ 1

2. หัวข้อคุณภาพที่ 2 มีระดับความสามารถในการตอบสนอง $P_{T(2)}$ อยู่ระหว่างระดับความสามารถในการตอบสนองของธุรกิจคู่แข่ง $P_{C1(2)}$ กับ $P_{C2(2)}$

* (2) คือระดับความสามารถในการตอบสนองของหัวข้อคุณภาพที่ 2

ซึ่ง $P_{C1(1)}$ ไม่เท่ากับ $P_{C1(2)}$ และ $P_{C2(1)}$ ไม่เท่ากับ $P_{C2(2)}$ โดยมีลักษณะสเกลเปรียบเทียบดังรูป



รูปที่ 5.18 สเกลเปรียบเทียบระดับความสามารถในการตอบสนองของหัวข้อคุณภาพ 2 ข้อ

ซึ่งจากรูปสเกลเปรียบเทียบจะเห็นว่าหากใช้ค่าดัชนีชี้วัดความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบกับคู่แข่งในการจัดลำดับความสำคัญนั้นจะได้ว่าหัวข้อคุณภาพที่ 1 นั้นมีนัยสำคัญสูงกว่าหัวข้อคุณภาพที่ 2 เนื่องจากค่าสัดส่วนของ $P_{T(1)} / P_{C1(1)}$ มีค่าน้อยกว่าค่า $P_{T(2)} / P_{C1(2)}$ และอีกทั้งค่าสัดส่วนของ $P_{T(1)} / P_{C2(1)}$ นั้นก็มีค่าน้อยกว่าค่า $P_{T(2)} / P_{C2(2)}$ (หัวข้อคุณภาพที่ 1 นั้นมีสัดส่วนระดับความสามารถด้อยกว่าหัวข้อคุณภาพที่ 2) จึงทำให้ค่าตัวหารในสมการดัชนีชี้วัดความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบกับคู่แข่งของหัวข้อคุณภาพที่ 1 นั้นมีค่าน้อยกว่าหัวข้อคุณภาพที่ 2 ส่งผลให้ค่าดัชนีชี้วัดความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบกับคู่แข่งของหัวข้อคุณภาพที่ 1 นั้นมีค่ามากกว่าหัวข้อคุณภาพที่ 2

ส่วนการที่ไม่นำค่าดัชนีชี้วัดความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบกับคู่แข่งไปใช้ในการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพเลย โดยไม่ต้องแบ่งกรณีนั้น เนื่องจากค่าดัชนีชี้วัดความสามารถในการ

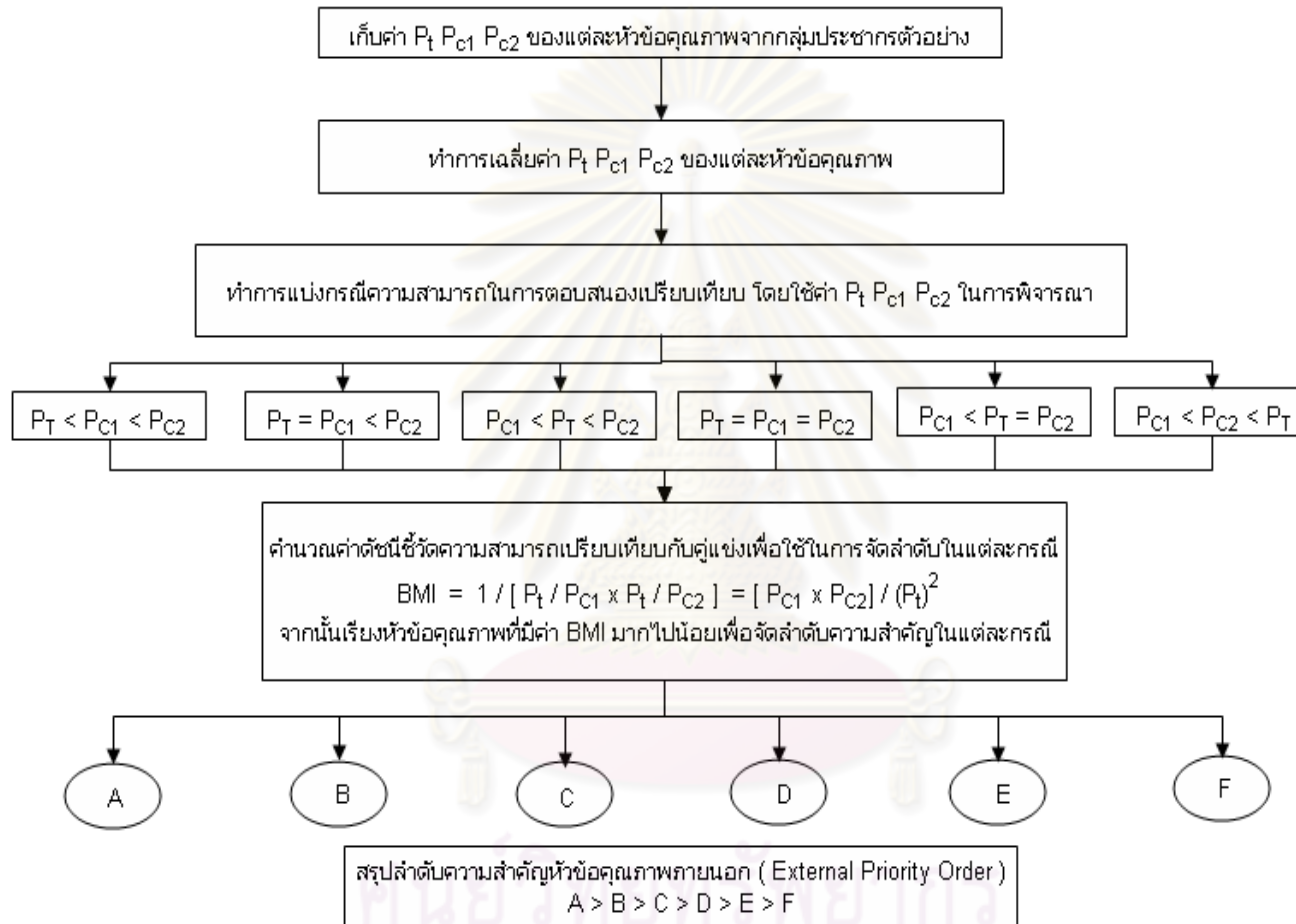
ตอบสนองเปรียบเทียบกับคู่แข่งของกรณีที่มีความสำคัญน้อยอาจจะมีค่า BMI มากกว่ากรณีที่มีความสำคัญมากได้ ยกตัวอย่างเช่น กรณีที่ $P_T < P_{C1} < P_{C2}$ มีค่า $P_T = 7$, $P_{C1} = 8$, $P_{C2} = 9$ มีค่า BMI = 1.469 เปรียบเทียบกับกรณีที่ $P_{C1} < P_T < P_{C2}$ มีค่า $P_T = 4$, $P_{C1} = 3$, $P_{C2} = 9$ มีค่า BMI = 1.687 ซึ่งจะเห็นได้ว่าหากใช้เพียงค่าดัชนีชี้วัดความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบกับคู่แข่งจะได้ว่ากรณีหลังมีความสำคัญมากกว่า แต่ทว่าจากการจัดลำดับความสำคัญของกรณีความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบกับคู่แข่งนั้น กรณี $P_T < P_{C1} < P_{C2}$ นั้นต้องมีความสำคัญมากกว่า $P_{C1} < P_T < P_{C2}$ ด้วยเหตุนี้การใช้เพียงค่า BMI จึงไม่เพียงพอในการจัดลำดับความสำคัญ จึงต้องมีการประยุกต์ใช้การจัดลำดับแบบอัลกอริทึมแบบเป็นขั้นตอนในการจัดลำดับความสำคัญ

ซึ่งกระบวนการจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพด้วยค่าดัชนีชี้วัดความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบกับคู่แข่ง นั้นสามารถขยายความเพื่อใช้ในการจัดลำดับต่อไปยังกรณีทั้ง 6 กรณี ในรูปที่ 5.11 ได้ ซึ่งเมื่อจัดลำดับแล้วเสร็จแล้วก็จะได้ลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายนอก (External Priority Order) สำหรับกรณีที่มีธุรกิจคู่แข่ง 2 ธุรกิจออกมา โดยจะมีค่าตั้งแต่ 1 ถึง n (จำนวนหัวข้อคุณภาพ) ซึ่งมีขั้นตอนโดยสรุปดังนี้

1. ทำการเก็บค่าระดับความสามารถในการตอบสนองของธุรกิจเป้าหมาย และของธุรกิจคู่แข่ง ทั้ง 2 ธุรกิจในแต่ละหัวข้อคุณภาพ
2. ทำการเฉลี่ยค่าระดับความสามารถในการตอบสนองของธุรกิจในแต่ละหัวข้อคุณภาพ
3. ทำการแบ่งกรณีความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบ 6 กรณี เพื่อจัดลำดับความสำคัญกลุ่ม
4. ทำการจัดลำดับความสำคัญของหัวข้อคุณภาพในแต่ละกรณีความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบด้วยการหาค่าดัชนีชี้วัดความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบกับคู่แข่งตามสมการ

$$\text{Benchmarking Index (BMI)} = 1 / [P_t / P_{C1} \times P_t / P_{C2}] = [P_{C1} \times P_{C2}] / (P_t)^2$$

5. สรุปลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายนอก (External Priority Order)



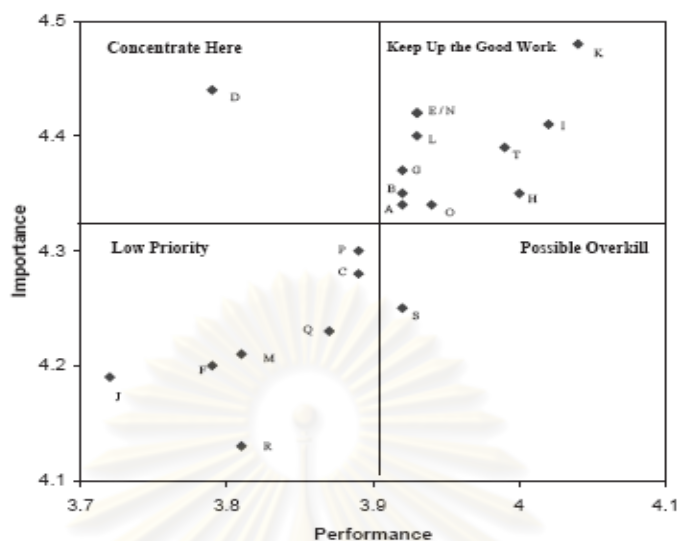
รูปที่ 5.19 อัลกอริทึมของการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพด้วยตัวชี้วัดความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบกับคู่แข่ง 2 ธุรกิจ

5.4 กระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพโดยการบูรณาการรวมลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพ ภายในและภายนอก

กระบวนการที่กล่าวมาก่อนหน้านี้เป็นการแยกพิจารณาถึงกระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพจากตัวชี้วัดภายใน และตัวชี้วัดภายนอก แต่ยังไม่ได้มีการบูรณาการรวมตัวชี้วัดทั้งภายในและภายนอกเข้าไว้ด้วยกันเพื่อให้ครอบคลุมแง่มุมในการตัดสินใจในการพัฒนาหัวข้อคุณภาพ จึงจะนำเสนอกระบวนการการบูรณาการลำดับความสำคัญของหัวข้อคุณภาพทั้งภายในและภายนอกในรูปแบบอัลกอริทึมดังนี้

ลำดับความสำคัญที่ได้จากหัวข้อคุณภาพภายในและภายนอกนั้นจะมีลำดับเป็นตัวเลขคู่ อันดับ ยกตัวอย่างเช่น หัวข้อคุณภาพที่ 10 มีลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายใน (Internal priority order , IPO) เท่ากับ 1 เนื่องจากมีความสำคัญสูงสุด (ค่าลำดับความสำคัญที่มีค่าน้อยนั้นจะแสดงถึงนัยความสำคัญที่สูง) แต่กลับมีลำดับความสำคัญน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับคู่แข่ง โดยมีลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายนอก เท่ากับ 6 เพราะฉะนั้นหัวข้อคุณภาพที่ 10 จะมีค่าตัวเลขคู่อันดับความสำคัญ คือ (1 , 6) โดยตัวเลขในตำแหน่งแรกคือ ลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายใน และตัวเลขในอันดับที่สองคือลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายนอก ซึ่งเลขคู่อันดับนี้จะใช้ในการจัดลำดับต่อไป

จากแนวคิดของแผนภาพ IPA (Importance Performance Analysis) (J. A. Martilla & J. C. James, 1977) ที่ทำการแบ่งพื้นที่ของคู่อันดับระหว่างระดับความสามารถในการตอบสนองและความสำคัญของหัวข้อคุณภาพออกเป็น 4 ส่วนด้วยค่าเฉลี่ยของค่าในแกนตั้งและแกนนอน ที่มีการนิยามลำดับความสำคัญของพื้นที่แตกต่างกัน โดยแผนภาพมีลักษณะดังรูป



รูปที่ 5.20 การจัดลำดับหัวข้อคุณภาพด้วยแผนภาพ IPA ซึ่งมีการแบ่งพื้นที่เป็น 4 ส่วน

การบูรณาการนี้ก็จะใช้แนวคิดของแผนภาพ IPA ในการจัดลำดับโดยใช้แกนนอนเป็นลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายใน (IPO) และแกนตั้งเป็นลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายนอก (EPO) แทน โดยเส้นแบ่งพื้นที่ออกเป็น 4 ส่วนนั้นจะใช้ค่าเฉลี่ยของลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายใน (IPO average) กับค่าลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายนอก (EPO average) จากนั้นนำคู่อันดับของแต่ละหัวข้อคุณภาพมาทำการพลอตลงในแผนภาพเพื่อจัดลำดับความสำคัญต่อไป โดยมีการให้ความสำคัญในแต่ละควอร์แดรนต์ดังนี้

ควอร์แดรนต์ที่ 1. IPO มีค่าน้อยกว่าค่าเฉลี่ยและ EPO มีค่าน้อยกว่าค่าเฉลี่ย จึงทำให้ควอร์แดรนต์นี้จะมีลำดับความสำคัญสูงสุด เนื่องจากมีลำดับสำคัญหัวข้อคุณภาพนั้นน้อยกว่าค่าเฉลี่ยทั้งคู่

ควอร์แดรนต์ที่ 2. IPO มีค่ามากกว่าค่าเฉลี่ย แต่ EPO มีค่าน้อยกว่าค่าเฉลี่ย จึงทำให้ควอร์แดรนต์นี้จะมีลำดับความสำคัญในอันดับที่ 2 เนื่องจากลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายนอกนั้นมีความสำคัญกว่าลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายใน เพราะลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายนอกนั้นเป็นการพิจารณาถึงระดับความสามารถเปรียบเทียบของธุรกิจเป้าหมายกับกลุ่มธุรกิจคู่แข่ง ซึ่งหากธุรกิจเป้าหมายมีความสามารถดีต่อกว่าคู่แข่งแล้ว นั่นก็หมายถึงความมีโอกาสในการสูญเสียส่วนแบ่งทางการตลาด อันจะส่งผลต่อกำไรของธุรกิจต่อไป ซึ่งในทางกลับกันหากความสามารถเปรียบเทียบของธุรกิจเป้าหมายนั้นเหนือกว่าคู่แข่งแล้ว แต่กลับไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้ อันส่งผลให้ลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายในมีค่าน้อย กรณีนี้

ผู้บริโภคก็ยังจำเป็นที่จะต้องใช้บริการจากธุรกิจเป้าหมายเนื่องจากธุรกิจเป้าหมายก็ยังมีระดับความสามารถที่สูงกว่าคู่แข่ง จึงไม่สูญเสียส่วนแบ่งทางการตลาด ซึ่งจะเป็นกรณีของควอร์แดรนท์ที่ 3 ซึ่งมีความสำคัญน้อยกว่า

ควอร์แดรนท์ที่ 3. IPO มีค่าน้อยกว่าค่าเฉลี่ย แต่ EPO มีค่ามากกว่าค่าเฉลี่ย จึงทำให้ควอร์แดรนท์นี้จะมีลำดับความสำคัญในอันดับที่ 3 เพราะลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายในยังต่ำกว่าค่าเฉลี่ย และสาเหตุที่มีความสำคัญน้อยกว่ากรณีที่ 2 นั้นก็เนื่องมาจากลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายนอกนั้นมีความสำคัญกว่าตัวชี้วัดภายใน

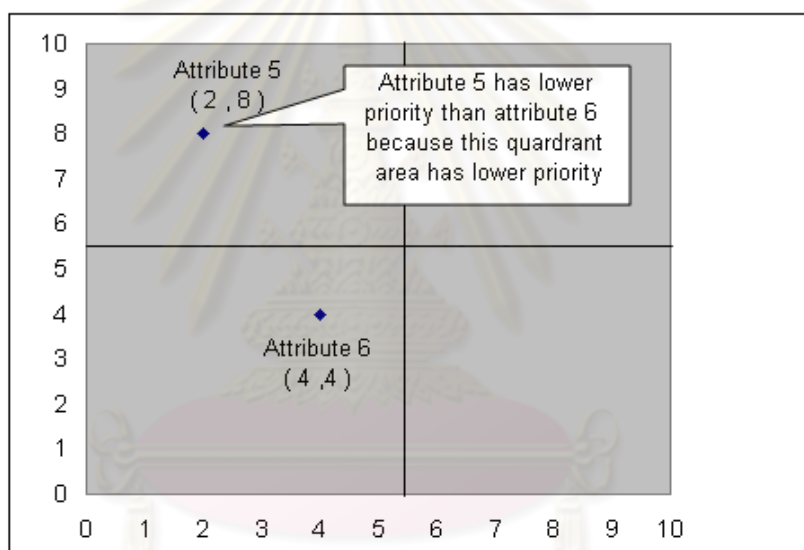
ควอร์แดรนท์ที่ 4. IPO มีค่ามากกว่าค่าเฉลี่ยและ EPO มีค่ามากกว่าค่าเฉลี่ย จึงทำให้ควอร์แดรนท์นี้จะมีลำดับความสำคัญในอันดับสุดท้าย เนื่องจากมีค่าอันดับความสำคัญเกินค่าเฉลี่ยแล้วทั้งคู่



รูปที่ 5.21 แผนภาพจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพโดยรวมซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ควอร์แดรนท์

แต่การจะนำทุกหัวข้อคุณภาพมาพิจารณาในแผนภาพอันเดียวกันนั้นไม่เหมาะสม เนื่องจากลำดับความสำคัญของประเภทของหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคานิน (M- > O- > O+ > A- > A+ > M+) ซึ่งหากพิจารณาหัวข้อคุณภาพทั้งหมดในแผนภาพเพียงอันเดียว ก็เป็นไปได้ที่หัวข้อคุณภาพประเภทจำเป็นต้องมีที่มีระดับความสามารถในการตอบสนองต่อยุทธศาสตร์ระดับความ

คาดหวัง (M-) จะมีความสำคัญน้อยกว่าหัวข้อความคุณภาพแบบทางเดียว (O- , O+) หรือหัวข้อความคุณภาพแบบน่าดึงดูดใจ (A- , A+) ยกตัวอย่างเช่น ธุรกิจหนึ่งมีหัวข้อความคุณภาพที่อธิบายมุมมองคุณภาพทั้งหมดของธุรกิจอยู่ 10 หัวข้อความคุณภาพ หัวข้อความคุณภาพที่ 5 เป็นหัวข้อความคุณภาพแบบจำเป็นต้องมีซึ่งมีระดับความสามารถในการตอบสนองดีต่อยกกว่าระดับความคาดหวัง (M-) มีคู่อันดับความสำคัญ (2 , 8) เนื่องจากมีระดับความสามารถในการตอบสนองเหนือกว่าคู่แข่งมาก กับหัวข้อความคุณภาพที่ 6 เป็นหัวข้อความคุณภาพแบบทางเดียวมีระดับความสามารถในการตอบสนองเหนือกว่าระดับความคาดหวัง (O+) มีคู่อันดับความสำคัญ (4 , 4) โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 5.5 ทั้งแกนตั้งและแกนนอน เมื่อทำการสร้างแผนภาพจะได้กรณีดังรูป



รูปที่ 5.22 กรณีหัวข้อความคุณภาพแบบจำเป็นต้องมีซึ่งมีระดับความสามารถในการตอบสนองดีต่อยกกว่าระดับความคาดหวังมีความสำคัญน้อยกว่าหัวข้อความคุณภาพแบบทางเดียว

จากการจัดลำดับความสำคัญของควอร์แดรนต์ จะสรุปผลว่าหัวข้อความคุณภาพที่ 5 นั้นมีความสำคัญน้อยกว่าหัวข้อความคุณภาพที่ 6 ทั้งที่จากประเภทหัวข้อความคุณภาพนั้นหัวข้อความคุณภาพที่ 5 (M-) จะต้องมีความสำคัญมากกว่า 6 (O+) ซึ่งด้วยเหตุผลนี้เองจึงทำให้ต้องมีการแยกพิจารณาแผนภาพของแต่ละกลุ่มประเภทหัวข้อความคุณภาพแยกย่อยตามแบบจำลองคานา เพื่อจัดลำดับหัวข้อความคุณภาพในแต่ละกลุ่มประเภทหัวข้อความคุณภาพตามแบบจำลองคานาแยกย่อยเสียก่อน โดยแกนแบ่งในแนวตั้งและแนวนอนนั้นจะใช้ค่าของ IPOเฉลี่ย และ EPOเฉลี่ยของเฉพาะหัวข้อความคุณภาพประเภทนั้นเท่านั้น เช่น หัวข้อความคุณภาพประเภท M- มีหัวข้อความคุณภาพในกลุ่ม 5 หัวข้อ ก็จะมีการหาค่า IPO เฉลี่ยและ EPO

เฉลี่ยของเฉพาะ 5 หัวข้อคุณภาพเท่านั้น ซึ่งจะทำการพิจารณาจัดลำดับด้วยแผนภาพจัดลำดับความสำคัญในทุกประเภทหัวข้อคุณภาพ จากนั้นค่อยนำมาจัดลำดับความสำคัญกลุ่มประเภทหัวข้อคุณภาพตามลำดับความสำคัญดังนี้

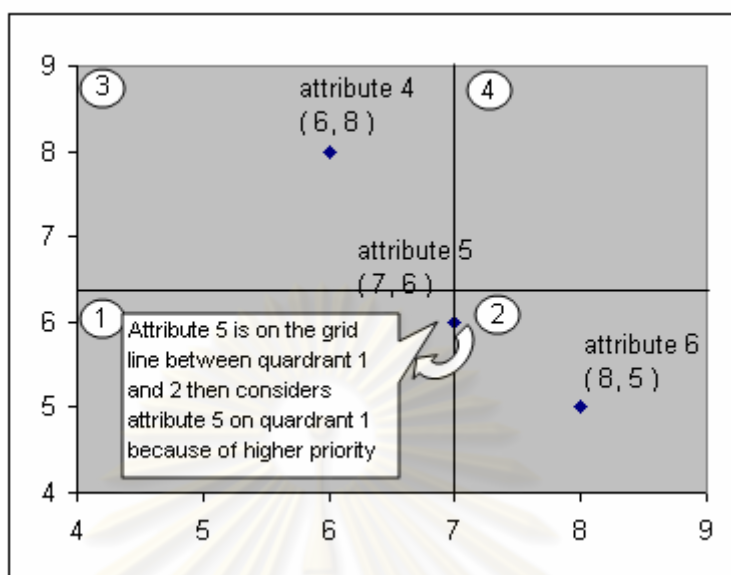
$$M- > O- > O+ > A- > A+ > M+$$

ทั้งนี้เพื่อไม่ให้เกิดกรณีประเภทหัวข้อคุณภาพที่มีความสำคัญน้อยกว่ากลับมามีค่าลำดับความสำคัญสูงกว่าประเภทหัวข้อคุณภาพที่มีความสำคัญมากจากการใช้แผนภาพจัดลำดับความสำคัญเพียง 1 แผนภาพดังตัวอย่างข้างต้น ซึ่งจะทำให้ได้แผนภาพจัดลำดับความสำคัญรวมทั้งสิ้น 6 แผนภาพ คือ แผนภาพของ M- แผนภาพของ O- แผนภาพของ O+ แผนภาพของ A- แผนภาพของ A+ แผนภาพของ M+ โดยมีเกณฑ์เพิ่มเติมในการพิจารณาบางกรณีดังนี้

1.กรณีมีหัวข้อคุณภาพในกลุ่มประเภทแยกย่อยเพียง 1 หัวข้อ จะไม่ต้องใช้แผนภาพในการจัดลำดับอีก เช่น หัวข้อคุณภาพประเภท O- มีหัวข้อคุณภาพในกลุ่มเพียง 1 หัวข้อ ก็ไม่จำเป็นต้องต้องใช้แผนภาพในการจัดลำดับในกลุ่มอีก

2.กรณีที่มีหัวข้อคุณภาพนั้นมีคู่อันดับทับเส้นเฉลี่ยจะคาบเกี่ยวในระหว่างสองหรือสี่ คอเวิร์ด แตรนท จะทำการพิจารณาว่าหัวข้อคุณภาพเป็นสมาชิกของคอเวิร์ดแตรนทที่มีความสำคัญมากที่สุด ตัวอย่างเช่น กลุ่มประเภทหัวข้อคุณภาพแบบน่าดึงดูดใจที่ระดับความสามารถด้อยกว่าระดับความคาดหวัง (A-) มีหัวข้อคุณภาพ 3 หัวข้อ หัวข้อคุณภาพที่ 4 มีคู่อันดับความสำคัญ (6 , 8) หัวข้อคุณภาพที่ 5 มีคู่อันดับความสำคัญ (7 , 6) หัวข้อคุณภาพที่ 6 มีคู่อันดับความสำคัญ (8 , 5) มีค่าเฉลี่ยในแกนนอนเท่ากับ 7 ค่าเฉลี่ยในแกนตั้งเท่ากับ 6.33 สามารถแสดงแผนภาพได้ดังรูป

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 5.23 กรณีการพิจารณาหัวข้อคุณภาพแบบ A – เมื่อคู่อันดับมีค่าอยู่บนเส้นเฉลี่ยแบ่งพื้นที่

ซึ่งการพิจารณาแผนภาพจัดลำดับความสำคัญนั้นเป็นเพียงขั้นตอนการจัดลำดับกลุ่มหัวข้อคุณภาพเท่านั้น ยังต้องมีการพิจารณาจัดลำดับหัวข้อคุณภาพภายในควอร์แดรนท์ทั้ง 4 อีก ซึ่งการจัดลำดับภายในควอร์แดรนท์นั้น ผู้วิจัยจะใช้การพิจารณาระยะรัศมีด้วยสมการดังต่อไปนี้

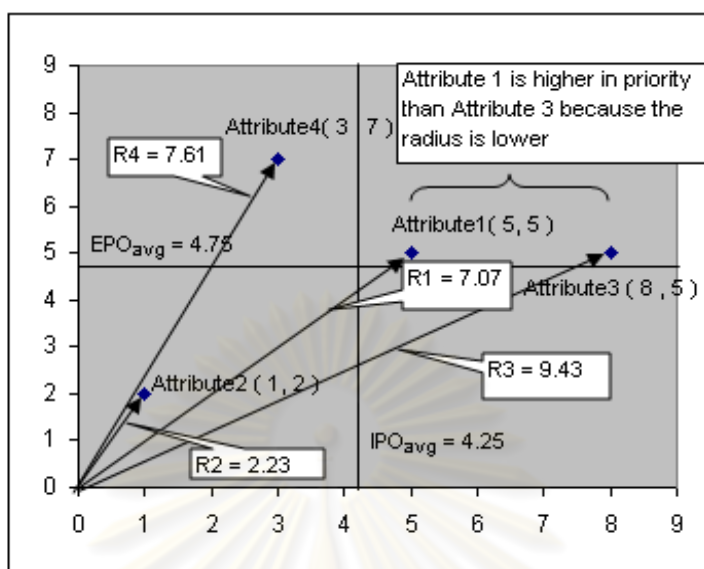
$$R = (IPO^2 + EPO^2)^{1/2}$$

โดย R คือ ระยะรัศมีห่างจากจุดกำเนิด

IPO คือ ลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายใน

EPO คือ ลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายนอก

โดยหากยังมีค่าระยะรัศมีค่าน้อยเท่าใดก็จะมีมีความสำคัญมากเท่านั้น ซึ่งจะต้องทำการพิจารณาจัดลำดับทั้ง 4 ควอร์แดรนท์ ทำการจัดลำดับเช่นนี้จนครบทุกประเภทหัวข้อคุณภาพแยกย่อยก็จะได้ลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวมที่ใช้ในการตัดสินใจของผู้บริหารออกมา



รูปที่ 5.24 ระยะเวลาของหัวข้อคุณภาพที่แสดงถึงความสำคัญที่ใช้ในการจัดลำดับในแต่ละควอร์แดรนต์

สามารถสรุปหลักการทีมแบบเป็นขั้นตอนในการจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวมได้ดังนี้

1. หาค่าลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายใน (Internal priority order , IPO) และค่าลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายนอก (External priority order , EPO) จากกระบวนการในหัวข้อ 5.1 และ 5.2 แล้วกำหนดคู่อันดับความสำคัญ (IPO , EPO) ของแต่ละหัวข้อคุณภาพ
2. ทำการแบ่งประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโนแบบแยกย่อย 6 ประเภท คือ ประเภทหัวข้อคุณภาพ M- , O- O+ , A- , A+ , M+
3. ทำการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพในแต่ละประเภทหัวข้อคุณภาพแยกย่อยด้วยแผนภาพจัดลำดับ
4. ทำการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพในแต่ละควอร์แดรนต์ของแต่ละประเภทหัวข้อคุณภาพแยกย่อยด้วยระยะรัศมีตามสมการ

$$R = (IPO^2 + EPO^2)^{1/2}$$

โดยหัวข้อคุณภาพที่มีค่าระยะรัศมีค่าน้อยที่สุดในควอร์แดรนต์จะมีความสำคัญมากที่สุดในควอร์แดรนต์นั้น และหัวข้อคุณภาพที่เหลือที่มีระยะรัศมีลดหลั่นลงมาก็จะมีความสำคัญรองลงมาจนได้ลำดับความสำคัญในแต่ละควอร์แดรนต์

5. ทำการจัดเรียงลำดับความสำคัญของควอร์แดรนต์ดังนี้

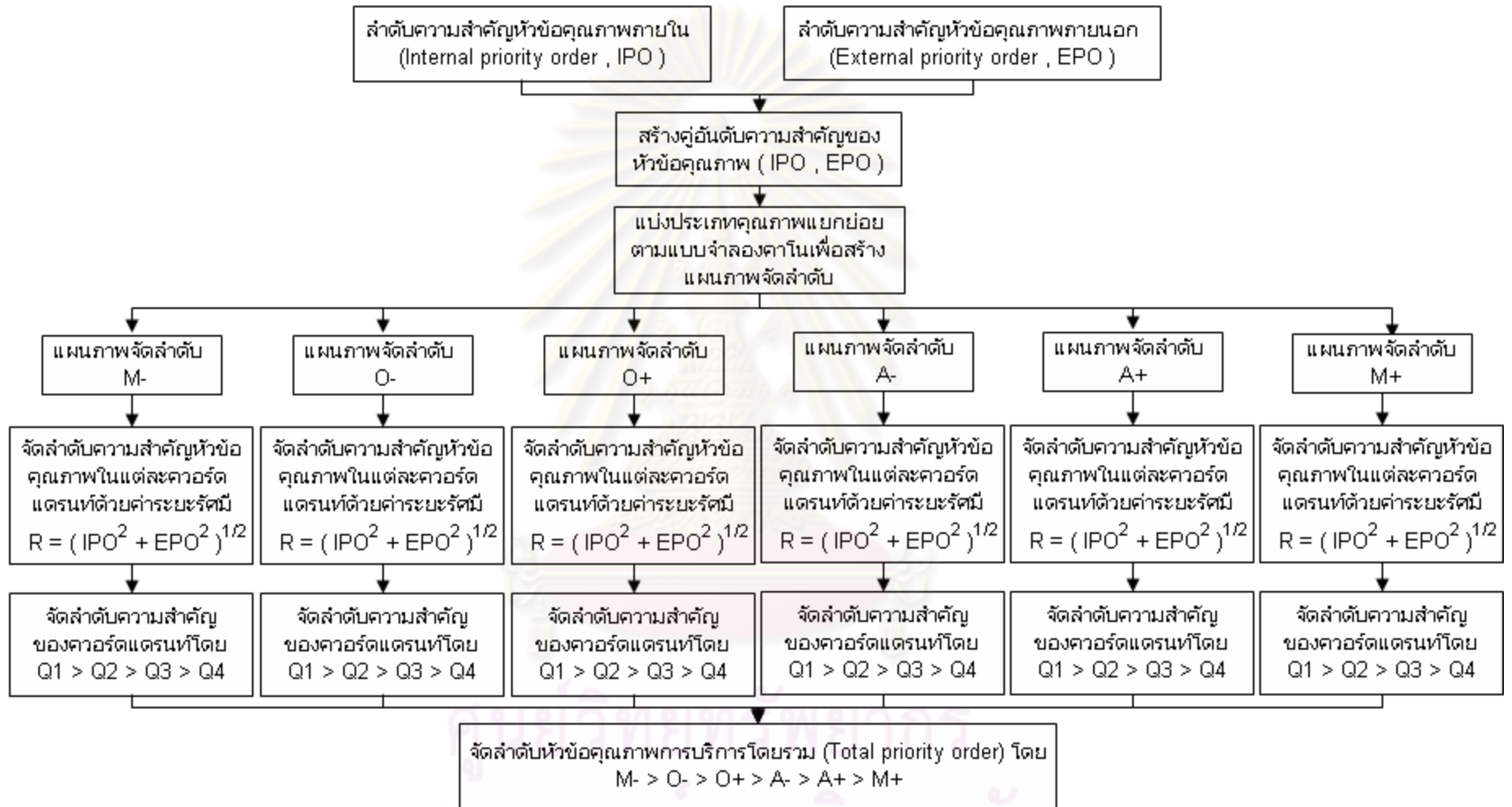
ควอร์ตแดรนท์1 (Q1) > ควอร์ตแดรนท์2 (Q2) > ควอร์ตแดรนท์3 (Q3) > ควอร์ตแดรนท์4 (Q4)
 ก็จะได้ลำดับความสำคัญของแต่ละประเภทหัวข้อคุณภาพแยกย่อยตามแบบจำลองคานิน
 6. ทำการจัดเรียงลำดับความสำคัญของประเภทหัวข้อคุณภาพแยกย่อยตามแบบจำลองคานินดังนี้

M- > O- > O+ > A- > A+ > M+

ก็จะได้ลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวม (Total priority order, TPO) ที่ใช้ในการตัดสินใจของผู้บริหารออกมา

แต่อย่างไรก็ตามลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวมซึ่งได้จากกระบวนการจัดลำดับนี้ เป็นเพียงลำดับความสำคัญในช่วงระยะเวลาหนึ่งเท่านั้น เมื่อระยะเวลาผ่านไป ระดับความคาดหวังของผู้บริโภคก็อาจมีการเปลี่ยนแปลงไป ทศนคติของผู้บริโภคที่มีต่อประเภทของหัวข้อคุณภาพก็อาจมีการเปลี่ยนแปลง ระดับความสามารถของคู่แข่งก็อาจมีการพัฒนาอันก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลง ซึ่งการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ย่อมส่งผลต่อลำดับความสำคัญในการปรับปรุงของหัวข้อคุณภาพได้ ดังนั้นการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องเก็บข้อมูลใหม่ทุกช่วงระยะเวลาหนึ่ง เพื่อให้ได้ซึ่งลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวมที่ตรงกับสถานการณ์ของธุรกิจ ณ ขณะนั้น

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 5.25 อัลกอริทึมกระบวนการในการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพโดยรวม

บทที่ 6

กรณีศึกษา

การจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพกับธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

จากกระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพที่นำเสนอไปในบทที่ 5 ในบทนี้จะนำเครื่องมือกระบวนการจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพที่สร้างขึ้น ไปประยุกต์ใช้งานกับธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ 3 ธุรกิจ ซึ่งจะทำการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บริการเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบของแบบสอบถามออนไลน์โดยมีชุดหัวข้อคุณภาพที่สะท้อนที่คุณภาพการบริการโดยรวมทั้งหมด 24 หัวข้อที่ได้นำเสนอไว้แล้วในบทที่ 3 ดังตารางที่ 3.7 แล้วนำข้อมูลจากแบบสอบถามมาทำการจัดลำดับความสำคัญของหัวข้อคุณภาพตามกระบวนการต่อไป

6.1 แบบสอบถามประเมินคุณภาพการบริการธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

แบบสอบถามที่ใช้ในการประเมินคุณภาพการบริการนั้นจะแบ่งส่วนของคำถามออกเป็น 3 ส่วน คือ 1. ส่วนข้อมูลประชากร (Demographic information) 2. ส่วนข้อมูลที่ใช้ในกระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพ และ 3. ส่วนข้อมูลเสนอแนะ ซึ่งในส่วนที่ 2 คือ ส่วนของข้อมูลที่ใช้ในกระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพนั้น จะทำการเก็บข้อมูล ระดับความสามารถในการตอบสนอง (Performance , P) ระดับความคาดหวัง (Expectation , E) ของแต่ละหัวข้อคุณภาพ ระดับความพึงพอใจโดยรวม (Total customer satisfaction , CS_{tot}) ของธุรกิจเป้าหมาย (Target bussiness) และเก็บค่าระดับความสามารถในการตอบสนองของธุรกิจคู่แข่งของธุรกิจคู่แข่งที่ 1 (P_{c1}) และธุรกิจคู่แข่งที่ 2 (P_{c2}) ดังแสดงตัวอย่างในตารางที่ 6.1 โดยมีธุรกิจเป้าหมายคือเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ Tohome.com และมีธุรกิจคู่แข่ง 2 ธุรกิจ คือ เว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ Weloveshopping.com กับ Amazon.com (รายละเอียดเพิ่มเติมในภาคผนวก) โดยเก็บข้อมูลผ่านทางเครือข่ายออนไลน์ผ่านทางเว็บไซต์ www.phonities.com/test/questionB_form.php

ซึ่งสามารถรวบรวมกลุ่มตัวอย่างที่ให้ความร่วมมือในการตอบคำถามได้ทั้งสิ้น 85 ตัวอย่าง โดยแบบสอบถามในส่วนที่ 2 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.875 และมีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยวัดจากดัชนีความสอดคล้อง (Index of consistency) จากผู้ทรงคุณวุฒิ เท่ากับ 0.8 ซึ่งข้อมูลที่ใช้ในกระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพในส่วนที่สองนี้เอง จะนำไปใช้ในกระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพต่อไป



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6.1 ตัวอย่างคำถามหัวข้อคุณภาพในแบบสอบถามประเมินคุณภาพธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

เมื่อท่านใช้บริการเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ท่านพบว่าเว็บไซต์.....	ระดับความสามารถในการตอบสนองที่มีต่อหัวข้อคุณภาพของเว็บไซต์ Tohome.com		ระดับความคาดหวังที่มีต่อหัวข้อคุณภาพของเว็บไซต์ Tohome.com		ระดับความสามารถในการตอบสนองที่มีต่อหัวข้อคุณภาพของเว็บไซต์weloveshopping.com		ระดับความสามารถในการตอบสนองที่มีต่อหัวข้อคุณภาพของเว็บไซต์Amazon.com																													
	น้อย	มาก	น้อย	มาก	น้อย	มาก	น้อย	มาก																												
1. สามารถเรียนรู้ในการใช้งานได้ง่าย	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	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2. มีความกระจ่างชัดเจนในการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้งานกับระบบ	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	1	2	3	4	5	6	7	8	9
3. มีความง่ายในการเชื่อมโยงทิศทาง (Navigate) ในการใช้งานของระบบตามความต้องการ	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	1	2	3	4	5	6	7	8	9
4. มีความง่ายในการใช้งาน	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	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5. มีรูปลักษณะที่ดึงดูดใจ	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	1	2	3	4	5	6	7	8	9
6. มีการออกแบบเหมาะสมกับประเภทของเว็บไซต์	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	1	2	3	4	5	6	7	8	9

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

6.2 ข้อมูลทั่วไปของประชากร

จากกลุ่มตัวอย่างที่เก็บข้อมูลได้ทั้งหมด 85 ตัวอย่างนั้นมีรายละเอียดข้อมูลโดยทั่วไปดังนี้

ตารางที่ 6.2 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง 85 ตัวอย่าง

เพศ	ชาย	44 คน
	หญิง	41 คน
อาชีพ	นิสิต/นักศึกษา	21 คน
	พนักงานบริษัท	24 คน
	วิศวกร	21 คน
	อื่น	19 คน
ระดับการศึกษา	ปวช.	- คน
	ปวส.	4 คน
	ปริญญาตรี	61 คน
	ปริญญาโท	10 คน
	ปริญญาเอก	- คน
ใช้บริการซื้อสินค้าในหมวดหมู่	หนังสือ	36 คน
	CD เพลง / ภาพยนตร์	52 คน
	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	46 คน
	เครื่องใช้ไฟฟ้า	3 คน
	ของตกแต่งบ้าน	2 คน
	เสื้อผ้า / เครื่องประดับ	17 คน
	เครื่องดนตรี	- คน
	เครื่องสำอางค์	10 คน
	ซอร์ฟแวร์	9 คน
	ดอกไม้	- คน
ระดับเงินเดือน	< 8,000	4 คน
	8,000 – 15,000	18 คน
	15,001 – 20,000	24 คน
	20,001 – 30,000	18 คน
	> 30,000	21 คน

6.3 การจัดลำดับหัวข้อคุณภาพด้วยกระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพ

กระบวนการจัดลำดับที่นำเสนอไปในบทที่ 5 นั้น ได้แบ่งขั้นตอนการจัดลำดับออกเป็น 3 ส่วนหลักๆคือ

1. กระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพด้วยการบูรณาการตัวชี้วัดภายใน
2. กระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพด้วยการบูรณาการตัวชี้วัดภายนอก
3. กระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพโดยการบูรณาการรวมลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายในและภายนอก

ซึ่งในบทนี้จะนำข้อมูลในส่วนของที่ 2 ของแบบสอบถามมาใช้ในการจัดลำดับตามกระบวนการจัดลำดับทั้ง 3 ส่วนหลักดังนี้

6.3.1 กระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพด้วยการบูรณาการตัวชี้วัดภายใน

กระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพด้วยการบูรณาการตัวชี้วัดภายในจะประกอบด้วย อัลกอริทึม 2 ลำดับขั้นเพื่อจัดลำดับหัวข้อคุณภาพด้วยตัวชี้วัดภายในดังนี้

1. ลำดับขั้นการแบ่งประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโนแบบแยกย่อยเพื่อจัดลำดับความสำคัญในระดับกลุ่ม ซึ่งมีรายละเอียดขั้นตอนโดยละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1. ทำการหาค่า $P-E$ และค่า CS_{tot} จากกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบสอบถาม

ขั้นตอนที่ 2. ทำการหาค่า $P-E_{code}$ จากสมการ

$$(P - E)_{code} = (P - E) + 9$$

ตารางที่ 6.3 ตัวอย่างค่า P E P-E และ P-E_{code} ของหัวข้อความที่ 1 จากกลุ่มประชากร

	หัวข้อความที่ 1			
ตัวอย่างคนที่	P	E	P-E	P-E _{code}
1	8	8	0	9
2	6	6	0	9
3	4	5	-1	8
4	4	5	-1	8
5	5	6	-1	8

ขั้นตอนที่ 3. ทำการเข้ารหัสเลขฐานสอง P-E_{code} โดยการเรียงค่า P-E_{code} จากน้อยไปหามาก จากนั้นทำการเข้ารหัสเลขฐานสองค่า P-E_{code} ที่น้อยที่สุด 10% (9 ตัวอย่าง จากกลุ่มประชากร 85 คน) เป็น (0,1) และเข้ารหัสเลขฐานสองค่า P-E_{code} ที่มากที่สุด 10% (9 ตัวอย่าง จากกลุ่มประชากร 85 คน) เป็น (1,0) ส่วนข้อมูลที่เหลือเข้ารหัสเป็น (0,0)

ตารางที่ 6.4 ตัวอย่างค่า P-E_{code} และรหัสเลขฐานสองของหัวข้อความที่ 1 จากกลุ่มประชากร

	หัวข้อความที่ 1		
ตัวอย่างคนที่	P-E _{code}	D _{1H}	D _{1L}
1	9	1	0
2	9	1	0
3	8	0	0
4	8	0	0
5	8	0	0

ขั้นตอนที่ 4. ทำการแบ่งประเภทหัวข้อความตามแบบจำลองคาโนด้วยการหาค่าสหสัมพันธ์บางส่วนระหว่าง CS_{tot} กับรหัสเลขฐานสองของค่า P-E_{code} (D_{1H} และ D_{1L}) เพื่อระบุค่าค่าสหสัมพันธ์บางส่วน B_{1H} และ B_{1L} ของแต่ละหัวข้อความ ซึ่งจากข้อมูลที่เก็บได้จากแบบสอบถาม

ออนไลน์นั้น เมื่อทำการคำนวณค่าสหสัมพันธ์ด้วยโปรแกรม SPSS ก็จะได้ค่า B_{iH} และ B_{iL} และค่าสหสัมพันธ์ที่แปลงค่าด้วยสมการพิชเชอร์ของแต่ละหัวข้อคุณภาพได้ดังตารางที่ 6.4 ซึ่งจะเห็นได้ว่าค่า B_{iL} นั้นจะมีค่าเป็นลบ เนื่องจาก B_{iL} คือค่าสหสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มค่าตัวแปรที่มีที่มี P-E ในระดับต่ำ (D_{iL}) กับระดับความพึงพอใจโดยรวม (CS_{tot}) อันจะมีความสัมพันธ์กันในเชิงลบ และค่า B_{iH} นั้นมีค่าเป็นบวก เนื่องจาก B_{iH} ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มค่าตัวแปรที่มีที่มี P-E ในระดับสูง (D_{iH}) กับระดับความพึงพอใจโดยรวม (CS_{tot}) อันจะมีความสัมพันธ์กันในเชิงบวก

ตารางที่ 6.5 ค่าสหสัมพันธ์บางส่วนระหว่าง CS_{tot} กับรหัสเลขฐานสองของค่า P-E_{code} ของแต่ละหัวข้อคุณภาพ

	ค่าสหสัมพันธ์บางส่วนเมื่อมีค่าสูง		ค่าสหสัมพันธ์บางส่วนเมื่อมีค่าต่ำ	
	B_{iL}	Z_{iL}	B_{iH}	Z_{iH}
หัวข้อคุณภาพที่ 1	-0.189	-0.1913	0.108	0.108423
หัวข้อคุณภาพที่ 2	-0.146	-0.14705	0.024	0.024005
หัวข้อคุณภาพที่ 3	-0.039	-0.03902	0.194	0.19649
หัวข้อคุณภาพที่ 4	-0.328	-0.34059	0.092	0.092261
หัวข้อคุณภาพที่ 5	-0.135	-0.13583	0.21	0.213171
หัวข้อคุณภาพที่ 6	-0.37	-0.38842	0.261	0.267181
หัวข้อคุณภาพที่ 7	-0.173	-0.17476	0.352	0.367725
หัวข้อคุณภาพที่ 8	-0.097	-0.09731	0.213	0.216312
หัวข้อคุณภาพที่ 9	-0.327	-0.33947	0.116	0.116525
หัวข้อคุณภาพที่ 10	-0.069	-0.06911	0.088	0.088228
หัวข้อคุณภาพที่ 11	-0.23	-0.23419	0.017	0.017002
หัวข้อคุณภาพที่ 12	-0.365	-0.38264	0.225	0.228917
หัวข้อคุณภาพที่ 13	-0.023	-0.023	0.237	0.241593
หัวข้อคุณภาพที่ 14	-0.289	-0.29747	0.05	0.050042
หัวข้อคุณภาพที่ 15	-0.115	-0.11551	0.094	0.094278
หัวข้อคุณภาพที่ 16	-0.055	-0.05506	0.339	0.352962

	ค่าสหสัมพันธ์บางส่วนเมื่อมีค่าสูง		ค่าสหสัมพันธ์บางส่วนเมื่อมีค่าต่ำ	
	B_{iL}	Z_{iL}	B_{iH}	Z_{iH}
หัวข้อคุณภาพที่ 17	-0.319	-0.33053	0.116	0.116525
หัวข้อคุณภาพที่ 18	-0.338	-0.35183	0.04	0.040021
หัวข้อคุณภาพที่ 19	-0.29	-0.29857	0.237	0.241593
หัวข้อคุณภาพที่ 20	-0.027	-0.02701	-0.053	-0.05305
หัวข้อคุณภาพที่ 21	-0.239	-0.24371	0.019	0.019002
หัวข้อคุณภาพที่ 22	-0.193	-0.19545	0.039	0.03902
หัวข้อคุณภาพที่ 23	-0.028	-0.02801	0.194	0.19649
หัวข้อคุณภาพที่ 24	-0.157	-0.15831	0.076	0.076147

แล้วทำการพิจารณาประเภทหัวข้อคุณภาพด้วยการนำค่า B_{iH} และ B_{iL} ของแต่ละหัวข้อคุณภาพมาเปรียบเทียบกันโดยพิจารณาเป็น 3 กรณีดังนี้ (พิจารณาเฉพาะค่าบวกเท่านั้น)

กรณีที่ 1. ค่าสหสัมพันธ์บางส่วน B_{iH} น้อยกว่า B_{iL} อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีการทดสอบสมมติฐานดังนี้

$$H_0 : B_{iH} \text{ ไม่น้อยกว่า } B_{iL}$$

$$H_a : B_{iH} \text{ น้อยกว่า } B_{iL}$$

ซึ่งหากผลการทดสอบสมมติฐานนั้นสามารถปฏิเสธ H_0 ได้ ก็จะระบุประเภทหัวข้อคุณภาพเป็นหัวข้อคุณภาพแบบจำเป็นต้องมี

กรณีที่ 2. ค่าสหสัมพันธ์บางส่วน B_{iH} มากกว่า B_{iL} อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีการทดสอบสมมติฐานดังนี้

$$H_0 : B_{iH} \text{ ไม่มากกว่า } B_{iL}$$

$$H_a : B_{iH} \text{ มากกว่า } B_{iL}$$

ซึ่งหากผลการทดสอบสมมติฐานนั้นสามารถปฏิเสธ H_0 ได้ ก็จะระบุประเภทหัวข้อคุณภาพเป็นหัวข้อคุณภาพแบบน่าดึงดูดใจ

กรณีที่ 3. ค่าสหสัมพันธ์บางส่วน B_{iH} ไม่แตกต่างกับ B_{iL} อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยจะเป็นกรณีที่การทดสอบสมมติฐานในหัวข้อที่ 1. หรือ 2. แล้วไม่สามารถที่จะปฏิเสธ H_0 ได้ ก็จะระบุประเภทหัวข้อคุณภาพเป็นหัวข้อคุณภาพแบบทางเดียว

ซึ่งสามารถหาค่าสถิติทดสอบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของแต่ละหัวข้อคุณภาพได้ตามสมการ

$$T_i = (Z_{iH} - Z_{iL}) / (S.D._L^2 + S.D._H^2)^{1/2} \text{ ในกรณีที่ค่า } Z_{iH} > Z_{iL} \text{ ก่อนการทดสอบทางสถิติ}$$

$$T_i = (Z_{iL} - Z_{iH}) / (S.D._L^2 + S.D._H^2)^{1/2} \text{ ในกรณีที่ค่า } Z_{iH} < Z_{iL} \text{ ก่อนการทดสอบทางสถิติ}$$

$$\text{โดย } S.D. = S.D._L = S.D._H = 1 / (N - 3)^{1/2}$$

จากนั้นจึงนำค่า T ที่คำนวณได้ไปเปรียบเทียบกับค่า $T_{critical}$ ซึ่งเป็นฟังก์ชันของช่วงความเชื่อมั่นและขนาดประชากร ก็จะแยกประเภทของหัวข้อคุณภาพตามกรณีต่างๆได้ ซึ่งจากการพิจารณาค่า Z_{iL} เปรียบเทียบกับค่า Z_{iH} ในตารางที่ 6.5 ซึ่งเป็นข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามทั้ง 85 ตัวอย่าง โดยใช้ค่าช่วงความเชื่อมั่นที่ 90% ในการระบุนัยสำคัญ ก็จะสามารถระบุประเภทของหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโนได้

ตารางที่ 6.6 การแบ่งประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโนด้วยค่าสหสัมพันธ์บางส่วน

	Z_{iL}	Z_{iH}	$Z_{iL} > Z_{iH}$ OR $Z_{iL} < Z_{iH}$	$Z_{iL} - Z_{iH}$	P-value	ประเภท หัวข้อ คุณภาพ
หัวข้อคุณภาพที่ 1	0.1913	0.108423	>	0.083	0.298	O
หัวข้อคุณภาพที่ 2	0.14705	0.024005	>	0.123	0.216	O
หัวข้อคุณภาพที่ 3	0.03902	0.19649	<	-0.157	0.157	O
หัวข้อคุณภาพที่ 4	0.34059	0.092261	>	0.248	0.057	M
หัวข้อคุณภาพที่ 5	0.13583	0.213171	<	-0.077	0.311	O
หัวข้อคุณภาพที่ 6	0.38842	0.267181	>	0.121	0.219	O

	Z_{iL}	Z_{iH}	$Z_{iL} > Z_{iH}$ OR $Z_{iL} < Z_{iH}$	$Z_{iL} - Z_{iH}$	P-value	ประเภท หัวข้อ คุณภาพ
หัวข้อคุณภาพที่ 7	0.17476	0.367725	<	-0.193	0.109	O
หัวข้อคุณภาพที่ 8	0.09731	0.216312	<	-0.119	0.224	O
หัวข้อคุณภาพที่ 9	0.33947	0.116525	>	0.223	0.078	M
หัวข้อคุณภาพที่ 10	0.06911	0.088228	<	-0.019	0.451	O
หัวข้อคุณภาพที่ 11	0.23419	0.017002	>	0.217	0.083	M
หัวข้อคุณภาพที่ 12	0.38264	0.228917	>	0.154	0.163	O
หัวข้อคุณภาพที่ 13	0.023	0.241593	<	-0.219	0.082	A
หัวข้อคุณภาพที่ 14	0.29747	0.050042	>	0.245	0.060	M
หัวข้อคุณภาพที่ 15	0.11551	0.094278	>	0.021	0.446	O
หัวข้อคุณภาพที่ 16	0.05506	0.352962	<	-0.298	0.029	A
หัวข้อคุณภาพที่ 17	0.33053	0.116525	>	0.214	0.086	M
หัวข้อคุณภาพที่ 18	0.35183	0.040021	>	0.312	0.024	M
หัวข้อคุณภาพที่ 19	0.29857	0.241593	>	0.057	0.358	O
หัวข้อคุณภาพที่ 20	0.02701	0.05305	<	-0.026	0.434	O
หัวข้อคุณภาพที่ 21	0.24371	0.019002	>	0.225	0.076	M
หัวข้อคุณภาพที่ 22	0.19545	0.03902	>	0.156	0.159	O
หัวข้อคุณภาพที่ 23	0.02801	0.19649	<	-0.168	0.141	O
หัวข้อคุณภาพที่ 24	0.15831	0.076147	>	0.082	0.300	O

ขั้นตอนที่ 5. ทำการพิจารณาประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโนร่วมกับระยะห่างระหว่าง P-E เฉลี่ย เพื่อให้ได้ซึ่งประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโนแยกย่อย 6 ประเภท เพื่อจัดลำดับความสำคัญในระดับกลุ่ม ซึ่งจากข้อมูลประชากรที่เก็บได้ ก็จะสามารถแบ่งประเภทแยกย่อยได้ดังตารางที่ 6.6

ตารางที่ 6.7 ประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคานินแยกย่อยของแต่ละหัวข้อคุณภาพ

	ระยะห่าง P-E เฉลี่ย	ประเภทหัวข้อ คุณภาพ	ประเภทหัวข้อคุณภาพตาม แบบจำลองคานินแยกย่อย
หัวข้อคุณภาพที่1	-0.824	O	O-
หัวข้อคุณภาพที่2	-0.282	O	O-
หัวข้อคุณภาพที่3	-0.047	O	O-
หัวข้อคุณภาพที่4	0.094	M	M+
หัวข้อคุณภาพที่5	-0.294	O	O-
หัวข้อคุณภาพที่6	-0.835	O	O-
หัวข้อคุณภาพที่7	-0.365	O	O-
หัวข้อคุณภาพที่8	-0.8	O	O-
หัวข้อคุณภาพที่9	-0.859	M	M-
หัวข้อคุณภาพที่10	-0.671	O	O-
หัวข้อคุณภาพที่11	-0.635	M	M-
หัวข้อคุณภาพที่12	-0.576	O	O-
หัวข้อคุณภาพที่13	-0.235	A	A-
หัวข้อคุณภาพที่14	-0.576	M	M-
หัวข้อคุณภาพที่15	-0.024	O	O-
หัวข้อคุณภาพที่16	-0.212	A	A-
หัวข้อคุณภาพที่17	0.071	M	M+
หัวข้อคุณภาพที่18	-1.035	M	M-
หัวข้อคุณภาพที่19	-0.318	O	O-
หัวข้อคุณภาพที่20	-0.776	O	O-
หัวข้อคุณภาพที่21	-0.518	M	M-
หัวข้อคุณภาพที่22	-0.471	O	O-
หัวข้อคุณภาพที่23	-0.459	O	O-
หัวข้อคุณภาพที่24	-0.482	O	O-

ซึ่งสามารถเรียงลำดับความสำคัญในแต่ละกลุ่มประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคานอแยกย่อยได้ดังนี้

$$M- > O- > O+ > A- > A+ > M+$$

2. ลำดับชั้นการจัดลำดับความสำคัญของหัวข้อคุณภาพในแต่ละกลุ่มประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคานอแยกย่อย 6 ประเภท ซึ่งมีรายละเอียดขั้นตอนโดยละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1. ทำการหาค่าดัชนีระดับความสามารถในการตอบสนอง (Performance index, PI) ของแต่ละหัวข้อคุณภาพจากการแปลงค่า P-E_{av} ซึ่งคือค่า P-E_{code} เฉลี่ย ด้วยสมการ

$$\text{Performance Index (PI)} = [(P - E)_{\max} - (P - E)_{\text{av}}] / (P - E)_{\max}$$

ซึ่งจากข้อมูลที่เกิดขึ้นจากกลุ่มตัวอย่าง 85 คน จะสามารถหาค่า PI ของแต่ละหัวข้อคุณภาพได้ดังนี้

ตาราง 6.8 ค่าดัชนีระดับความสามารถในการตอบสนองของแต่ละหัวข้อคุณภาพ

	ระยะห่าง P-E _{code} เฉลี่ย (P-E _{av})	Performance Index
หัวข้อคุณภาพที่ 1	8.176	0.519
หัวข้อคุณภาพที่ 2	8.718	0.487
หัวข้อคุณภาพที่ 3	8.953	0.473
หัวข้อคุณภาพที่ 4	9.094	0.465
หัวข้อคุณภาพที่ 5	8.706	0.488
หัวข้อคุณภาพที่ 6	8.165	0.520
หัวข้อคุณภาพที่ 7	8.635	0.492
หัวข้อคุณภาพที่ 8	8.200	0.518
หัวข้อคุณภาพที่ 9	8.141	0.521
หัวข้อคุณภาพที่ 10	8.329	0.510
หัวข้อคุณภาพที่ 11	8.365	0.508
หัวข้อคุณภาพที่ 12	8.424	0.504
หัวข้อคุณภาพที่ 13	8.765	0.484
หัวข้อคุณภาพที่ 14	8.424	0.504
หัวข้อคุณภาพที่ 15	8.976	0.472
หัวข้อคุณภาพที่ 16	8.788	0.483

	ระยะห่าง P-E _{code} เฉลี่ย (P-E _{av})	Performance Index
หัวข้อคุณภาพที่ 17	9.071	0.466
หัวข้อคุณภาพที่ 18	7.965	0.531
หัวข้อคุณภาพที่ 19	8.682	0.489
หัวข้อคุณภาพที่ 20	8.224	0.516
หัวข้อคุณภาพที่ 21	8.482	0.501
หัวข้อคุณภาพที่ 22	8.529	0.498
หัวข้อคุณภาพที่ 23	8.541	0.498
หัวข้อคุณภาพที่ 24	8.518	0.499

ขั้นตอนที่ 2. ทำการหาค่าสหสัมพันธ์บางส่วนระหว่าง CS_{tot} กับ P-E_{code} โดยใช้โปรแกรม SPSS ช่วยในการคำนวณ ซึ่งจากข้อมูลที่เก็บได้ก็จะสามารถหาค่าสหสัมพันธ์บางส่วนได้ดังตารางที่ 6.8

ขั้นตอนที่ 3. ทำการหาค่าดัชนีความสำคัญในการปรับปรุง (Importance index) ของแต่ละหัวข้อคุณภาพตามสมการ

$$\text{Importance index (IMI)} = \text{Performance index (PI)} \times \text{Partial correlation}$$

ซึ่งจากข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจะสามารถหาค่าดัชนีความสำคัญในการปรับปรุงได้ดังตารางที่ 6.8

ตารางที่ 6.9 ค่าดัชนีระดับความสามารถในการตอบสนอง ค่าสหสัมพันธ์บางส่วน และดัชนีความสำคัญในการปรับปรุงของแต่ละหัวข้อคุณภาพ

	Performance Index	Partial Correlation	Importance Index
หัวข้อคุณภาพที่ 1	0.519	0.261	0.1355
หัวข้อคุณภาพที่ 2	0.487	0.203	0.0989
หัวข้อคุณภาพที่ 3	0.473	0.086	0.0407
หัวข้อคุณภาพที่ 4	0.465	0.151	0.0702
หัวข้อคุณภาพที่ 5	0.488	0.129	0.0630
หัวข้อคุณภาพที่ 6	0.520	0.050	0.0260
หัวข้อคุณภาพที่ 7	0.492	0.160	0.0787
หัวข้อคุณภาพที่ 8	0.518	0.023	0.0119

	Performance Index	Partial Correlation	Importance Index
หัวข้อคุณภาพที่ 9	0.521	0.080	0.0417
หัวข้อคุณภาพที่ 10	0.510	0.119	0.0607
หัวข้อคุณภาพที่ 11	0.508	0.107	0.0544
หัวข้อคุณภาพที่ 12	0.504	0.223	0.1124
หัวข้อคุณภาพที่ 13	0.484	0.007	0.0034
หัวข้อคุณภาพที่ 14	0.504	0.024	0.0121
หัวข้อคุณภาพที่ 15	0.472	0.065	0.0307
หัวข้อคุณภาพที่ 16	0.483	0.189	0.0913
หัวข้อคุณภาพที่ 17	0.466	0.177	0.0825
หัวข้อคุณภาพที่ 18	0.531	0.188	0.0998
หัวข้อคุณภาพที่ 19	0.489	0.106	0.0518
หัวข้อคุณภาพที่ 20	0.516	0.100	0.0516
หัวข้อคุณภาพที่ 21	0.501	0.137	0.0686
หัวข้อคุณภาพที่ 22	0.498	0.054	0.0269
หัวข้อคุณภาพที่ 23	0.498	0.011	0.0055
หัวข้อคุณภาพที่ 24	0.499	0.193	0.0963

ขั้นตอนที่ 4 ทำการจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายใน (Internal priority order) โดยจัดลำดับในแต่ละกลุ่ม M- O- O+ A- A+ M+ ด้วยค่าดัชนีความสำคัญ (IMI) ก่อนจากนั้นจึงเรียงลำดับความสำคัญกลุ่มตามลำดับความสำคัญดังนี้

M- > O- > O+ > A- > A+ > M+

ซึ่งผลจากการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพภายในด้วยข้อมูลจากกลุ่มประชากรนั้น สามารถแสดงได้ดังตารางที่ 6.9

ตารางที่ 6.10 การจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายในด้วยประเภทหัวข้อคุณภาพ
ตามแบบจำลองคานินแยกย่อยและดัชนีความสำคัญ

ลำดับความสำคัญ หัวข้อคุณภาพภายใน	หัวข้อคุณภาพ	ประเภทหัวข้อคุณภาพตาม แบบจำลองคานินแยกย่อย	ดัชนีความสำคัญ (IMI)
1	หัวข้อคุณภาพที่ 18	M-	0.0998
2	หัวข้อคุณภาพที่ 21	M-	0.0686
3	หัวข้อคุณภาพที่ 11	M-	0.0544
4	หัวข้อคุณภาพที่ 9	M-	0.0417
5	หัวข้อคุณภาพที่ 14	M-	0.0121
6	หัวข้อคุณภาพที่ 1	O-	0.1355
7	หัวข้อคุณภาพที่ 12	O-	0.1124
8	หัวข้อคุณภาพที่ 2	O-	0.0989
9	หัวข้อคุณภาพที่ 24	O-	0.0963
10	หัวข้อคุณภาพที่ 7	O-	0.0787
11	หัวข้อคุณภาพที่ 5	O-	0.0630
12	หัวข้อคุณภาพที่ 10	O-	0.0607
13	หัวข้อคุณภาพที่ 19	O-	0.0518
14	หัวข้อคุณภาพที่ 20	O-	0.0516
15	หัวข้อคุณภาพที่ 3	O-	0.0407
16	หัวข้อคุณภาพที่ 15	O-	0.0307
17	หัวข้อคุณภาพที่ 22	O-	0.0269
18	หัวข้อคุณภาพที่ 6	O-	0.0260
19	หัวข้อคุณภาพที่ 8	O-	0.0119
20	หัวข้อคุณภาพที่ 23	O-	0.0055
21	หัวข้อคุณภาพที่ 16	A-	0.0913
22	หัวข้อคุณภาพที่ 13	A-	0.0034
23	หัวข้อคุณภาพที่ 17	M+	0.0825
24	หัวข้อคุณภาพที่ 4	M+	0.0702

6.3.2 กระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพด้วยการบูรณาการตัวชี้วัดภายนอก

กระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพด้วยการบูรณาการตัวชี้วัดภายนอกจะประกอบด้วย อัลกอริทึม 2 ลำดับชั้นเพื่อจัดลำดับหัวข้อคุณภาพด้วยตัวชี้วัดภายนอกดังนี้

1. กระบวนการจัดลำดับความสำคัญของความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบกับคู่แข่ง ซึ่งกล่าวไว้ในบทที่ 5 หัวข้อที่ 5.3.1 กระบวนการนี้จะทำการแบ่งความสามารถในการตอบสนองเฉลี่ยเปรียบเทียบกับธุรกิจคู่แข่งออกเป็น 6 กรณี (กรณีพิจารณา 2 ธุรกิจคู่แข่ง) แล้วทำการจัดลำดับความสำคัญของแต่ละกรณีต่อไป โดยสามารถแบ่งเป็นกรณีทั้ง 6 กรณีได้ตามเกณฑ์ดังนี้

$$\text{กรณีที่ 1 } P_T < P_{C1} < P_{C2}$$

$$\text{กรณีที่ 2 } P_T = P_{C1} < P_{C2}$$

$$\text{กรณีที่ 3 } P_{C1} < P_T < P_{C2}$$

$$\text{กรณีที่ 4 } P_T = P_{C1} = P_{C2}$$

$$\text{กรณีที่ 5 } P_{C1} < P_T = P_{C2}$$

$$\text{กรณีที่ 6 } P_{C1} < P_{C2} < P_T$$

โดยเรียงลำดับความสำคัญของกรณีทั้ง 6 กรณีได้ดังนี้

$$\text{กรณีที่ 1} > \text{กรณีที่ 2} > \text{กรณีที่ 3} > \text{กรณีที่ 4} > \text{กรณีที่ 5} > \text{กรณีที่ 6}$$

ซึ่งจากการพิจารณาแบ่งกรณีระดับความสามารถในการตอบสนองเฉลี่ยเปรียบเทียบกับธุรกิจคู่แข่งที่ได้จากแบบสอบถามทั้ง 85 ชุด ก็จะได้ผลการแบ่งกลุ่มตามกรณีต่างๆดังตารางที่ 6.10 ซึ่งมีลำดับความสำคัญในการปรับปรุงของแต่ละกรณีดังที่กล่าวไปข้างต้น แต่อย่างไรก็ตามกระบวนการในขั้นนี้ก็เพียงขั้นตอนการจัดลำดับความสำคัญกลุ่มเท่านั้น ยังต้องมีการพิจารณาจัดลำดับหัวข้อคุณภาพของแต่ละกรณีอีกครั้ง

2. กระบวนการจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพของแต่ละกรณีด้วยค่าดัชนีชี้วัดความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบกับคู่แข่ง (BMI) เป็นกระบวนการที่ใช้ค่า BMI ในการระบุระดับความสำคัญของหัวข้อคุณภาพย่อยภายในแต่ละกรณี เนื่องจากในแต่ละกรณีนั้นก็ยังมีหัวข้อคุณภาพย่อยๆอีก โดยหาค่า BMI ได้จากสมการดังนี้

$$\text{Benchmarking Index (BMI)} = 1 / [P_t / P_{C1} \times P_t / P_{C2}] = [P_{C1} \times P_{C2}] / (P_t)^2$$

จากนั้นจึงทำการพิจารณาค่า BMI เพื่อจัดลำดับความสำคัญของหัวข้อคุณภาพย่อยในแต่ละกรณี โดยหากค่า BMI นั้นมีค่ามากก็จะมีผลสำคัญในการปรับปรุงมาก โดยการพิจารณาค่า BMI นั้นจะพิจารณาเฉพาะในกรณีเดียวกันเท่านั้น ซึ่งเมื่อสามารถเรียงลำดับความสำคัญของหัวข้อคุณภาพย่อยๆ ในแต่ละกรณีเรียบร้อยแล้วก็จะได้ลำดับความสำคัญของหัวข้อคุณภาพย่อยๆ ภายใต้ออกมา จากนั้นจึงทำการเรียงลำดับความสำคัญของกรณีต่อไปดังนี้

กรณีที่ 1 > กรณีที่ 2 > กรณีที่ 3 > กรณีที่ 4 > กรณีที่ 5 > กรณีที่ 6

ก็จะได้ลำดับความสำคัญของหัวข้อคุณภาพภายนอก (External priority order, EPO) ออกมาซึ่งจากข้อมูลจากแบบสอบถามก็สามารถแสดงค่า BMI และเรียงลำดับความสำคัญของหัวข้อคุณภาพภายนอกด้วยความสำคัญของกรณีและค่า BMI ได้ดังตารางที่ 6.11

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6.11 การแบ่งกรณีระดับความสามารถในการตอบสนองเฉลี่ยเปรียบเทียบของเว็บไซต์ tohome.com weloveshopping.com และ amazon.com

	Tohome	Weloveshopping	Amazon	$P_T < P_{C1} < P_{C2}$	$P_T = P_{C1} < P_{C2}$	$P_{C1} < P_T < P_{C2}$	$P_T = P_{C1} = P_{C2}$	$P_{C1} < P_T = P_{C2}$	$P_{C1} < P_{C2} < P_T$
คำถามที่ 1	5.27	5.94	6.26	1	0	0	0	0	0
คำถามที่ 2	5.81	5.46	6.58	0	0	1	0	0	0
คำถามที่ 3	5.78	5.51	6.60	0	0	1	0	0	0
คำถามที่ 4	6.40	5.87	6.82	0	0	1	0	0	0
คำถามที่ 5	5.54	5.29	6.55	0	0	1	0	0	0
คำถามที่ 6	5.55	5.78	6.60	1	0	0	0	0	0
คำถามที่ 7	5.79	5.65	6.55	0	0	1	0	0	0
คำถามที่ 8	5.66	6.14	6.58	1	0	0	0	0	0
คำถามที่ 9	5.62	5.72	7.02	1	0	0	0	0	0
คำถามที่ 10	5.86	6.56	7.25	1	0	0	0	0	0
คำถามที่ 11	5.91	6.47	7.46	1	0	0	0	0	0
คำถามที่ 12	5.61	5.29	6.58	0	0	1	0	0	0
คำถามที่ 13	6.21	6.33	7.12	1	0	0	0	0	0
คำถามที่ 14	5.98	5.96	6.69	0	0	1	0	0	0
คำถามที่ 15	5.99	6.16	6.67	1	0	0	0	0	0
คำถามที่ 16	5.59	5.84	7.07	1	0	0	0	0	0
คำถามที่ 17	6.12	5.76	6.94	0	0	1	0	0	0
คำถามที่ 18	5.68	5.53	6.61	0	0	1	0	0	0
คำถามที่ 19	5.61	5.42	6.61	0	0	1	0	0	0

	Tohome	Weloveshopping	Amazon	$P_T < P_{C_1} < P_{C_2}$	$P_T = P_{C_1} < P_{C_2}$	$P_{C_1} < P_T < P_{C_2}$	$P_T = P_{C_1} = P_{C_2}$	$P_{C_1} < P_T = P_{C_2}$	$P_{C_1} < P_{C_2} < P_T$
คำถามที่ 20	5.62	6.00	6.88	1	0	0	0	0	0
คำถามที่ 21	5.71	5.91	6.72	1	0	0	0	0	0
คำถามที่ 22	5.60	6.07	7.02	1	0	0	0	0	0
คำถามที่ 23	5.28	5.11	6.19	0	0	1	0	0	0
คำถามที่ 24	5.84	6.24	6.52	1	0	0	0	0	0

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6.12 การจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพด้วยการพิจารณาความสำคัญกรณีร่วมกับค่า BMI

ลำดับ ความสำคัญ หัวข้อคุณภาพ ภายนอก		Tohome	Weloveshopping	Amazon	กรณีที่ 1	กรณีที่ 3	BMI
1	คำถามที่ 10	5.86	6.56	7.25	1	0	1.385978
2	คำถามที่ 11	5.91	6.47	7.46	1	0	1.383708
3	คำถามที่ 22	5.6	6.07	7.02	1	0	1.359597
4	คำถามที่ 1	5.27	5.94	6.26	1	0	1.338588
5	คำถามที่ 16	5.59	5.84	7.07	1	0	1.321201
6	คำถามที่ 20	5.62	6	6.88	1	0	1.305781
7	คำถามที่ 9	5.62	5.72	7.02	1	0	1.269857
8	คำถามที่ 8	5.66	6.14	6.58	1	0	1.261224
9	คำถามที่ 6	5.55	5.78	6.6	1	0	1.236404
10	คำถามที่ 21	5.71	5.91	6.72	1	0	1.218586
11	คำถามที่ 24	5.84	6.24	6.52	1	0	1.1935
12	คำถามที่ 13	6.21	6.33	7.12	1	0	1.167535
13	คำถามที่ 15	5.99	6.16	6.67	1	0	1.146776
14	คำถามที่ 19	5.61	5.42	6.61	0	1	1.138677
15	คำถามที่ 23	5.28	5.11	6.19	0	1	1.132355
16	คำถามที่ 18	5.68	5.53	6.61	0	1	1.132244
17	คำถามที่ 5	5.54	5.29	6.55	0	1	1.129863
18	คำถามที่ 14	5.98	5.96	6.69	0	1	1.117874
19	คำถามที่ 12	5.61	5.29	6.58	0	1	1.105573
20	คำถามที่ 7	5.79	5.65	6.55	0	1	1.104501
21	คำถามที่ 3	5.78	5.51	6.6	0	1	1.089045
22	คำถามที่ 17	6.12	5.76	6.94	0	1	1.069157
23	คำถามที่ 2	5.81	5.46	6.58	0	1	1.06286
24	คำถามที่ 4	6.4	5.87	6.82	0	1	0.977982

ซึ่งหลังจากการพิจารณาจัดลำดับความสำคัญของหัวข้อคุณภาพทั้งด้วยกระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพด้วยการบูรณาการตัวชี้วัดภายในและกระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพด้วยการบูรณาการตัวชี้วัดภายนอกแล้ว ก็จะได้ชุดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายใน (Internal priority order) และชุดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายนอก (External priority order) ออกมา ซึ่งจะนำมาสร้างเป็นรูปแบบคู่อันดับความสำคัญ เพื่อใช้ในกระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพโดยรวมต่อไป ซึ่งเป็นการบูรณาการรวมลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายในและภายนอกเข้าไว้ด้วยแผนภาพจัดลำดับความสำคัญ

6.3.3 กระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพโดยการบูรณาการรวมลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายในและภายนอก

ในกระบวนการนี้จะทำการสร้างคู่อันดับความสำคัญของลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายใน (Internal priority order , IPO) และลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายนอก (External priority order , EPO) ของแต่ละหัวข้อคุณภาพ ซึ่งจากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 85 คน ก็จะได้คู่อันดับของแต่ละหัวข้อคุณภาพดังตาราง 6.12

หลังจากนั้นจึงทำการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพด้วยแผนภาพจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพ โดยจะพิจารณาแยกตามประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโนแยกย่อย ซึ่งจากข้อมูลกลุ่มตัวอย่างที่เก็บมาได้นั้น พบว่ามีประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโนแยกย่อย 4 ประเภท คือ M- O- A- และ M+ จึงทำให้มีแผนภาพจัดลำดับความสำคัญ 4 แผนภาพดังรูปที่ 6.1 ถึง 6.4 โดยจะพิจารณาลำดับความสำคัญในแต่ละควอร์แดรนต์ก่อนซึ่งมีลำดับความสำคัญของควอร์แดรนต์ดังนี้

ควอร์แดรนต์ที่1 (Q1) > ควอร์แดรนต์ที่2 (Q2) > ควอร์แดรนต์ที่3 (Q3) > ควอร์แดรนต์ที่4 (Q4)

จากนั้นจึงจะพิจารณาลำดับความสำคัญในแต่ละควอร์แดรนต์ต่อไปโดยใช้ค่าระยะรัศมีดังสมการ

$$R = (IPO^2 + EPO^2)^{1/2}$$

ซึ่งหากค่าระยะรัศมีมีค่าน้อย ก็จะทำให้แสดงถึงความสำคัญในการปรับปรุงที่มาก เมื่อพิจารณาจัดลำดับความสำคัญแล้วเสร็จ ก็จะได้ลำดับความสำคัญหัวข้อความคุณภาพโดยรวม (Total priority order, TPO) ออกมา โดยจะเริ่มทำการพิจารณาจัดลำดับความสำคัญจากหัวข้อความคุณภาพ M- แล้วจึงพิจารณา O- A- และ M+ ต่อไปตามลำดับ

ตารางที่ 6.13 คู่อันดับความสำคัญของหัวข้อความคุณภาพ 24 หัวข้อความคุณภาพและประเภทหัวข้อความคุณภาพ
ตามแบบจำลองคานาแยกย่อย

	IPO	EPO	คู่อันดับความสำคัญ	ประเภทหัวข้อความคุณภาพตามแบบจำลองคานาแยกย่อย
หัวข้อความคุณภาพที่ 1	6	4	(6,4)	O-
หัวข้อความคุณภาพที่ 2	8	23	(8,23)	O-
หัวข้อความคุณภาพที่ 3	15	21	(15,21)	O-
หัวข้อความคุณภาพที่ 4	24	24	(24,24)	M+
หัวข้อความคุณภาพที่ 5	11	17	(11,17)	O-
หัวข้อความคุณภาพที่ 6	18	9	(18,9)	O-
หัวข้อความคุณภาพที่ 7	10	20	(10,20)	O-
หัวข้อความคุณภาพที่ 8	19	8	(19,8)	O-
หัวข้อความคุณภาพที่ 9	4	7	(4,7)	M-
หัวข้อความคุณภาพที่ 10	12	1	(12,1)	O-
หัวข้อความคุณภาพที่ 11	3	2	(3,2)	M-
หัวข้อความคุณภาพที่ 12	7	19	(7,19)	O-
หัวข้อความคุณภาพที่ 13	22	12	(22,12)	A-
หัวข้อความคุณภาพที่ 14	5	18	(5,18)	M-
หัวข้อความคุณภาพที่ 15	16	13	(16,13)	O-
หัวข้อความคุณภาพที่ 16	21	5	(21,5)	A-
หัวข้อความคุณภาพที่ 17	23	22	(23,22)	M+

	IPO	EPO	คู่อันดับความสำคัญ	ประเภทหัวข้อ คุณภาพตาม แบบจำลองคาโน แยกย่อย
หัวข้อคุณภาพที่ 18	1	16	(1,16)	M-
หัวข้อคุณภาพที่ 19	13	14	(13,14)	O-
หัวข้อคุณภาพที่ 20	14	6	(14,6)	O-
หัวข้อคุณภาพที่ 21	2	10	(2,10)	M-
หัวข้อคุณภาพที่ 22	17	3	(17,3)	O-
หัวข้อคุณภาพที่ 23	20	15	(20,15)	O-
หัวข้อคุณภาพที่ 24	9	11	(9,11)	O-

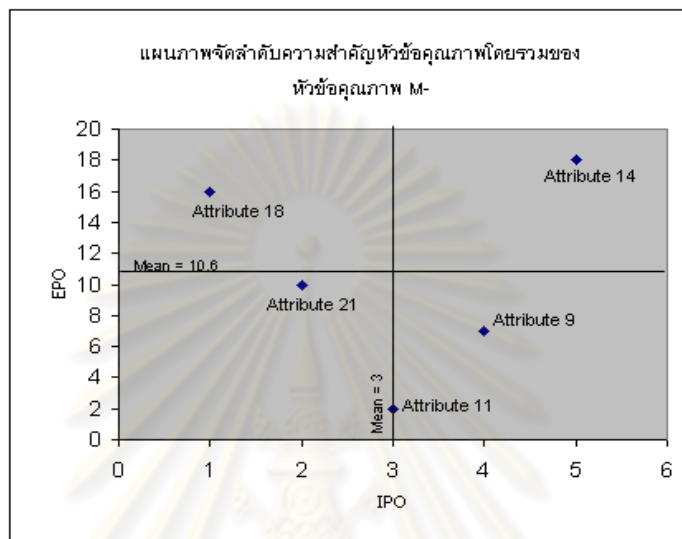
6.3.3.1 การจัดลำดับหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวมของประเภทหัวข้อคุณภาพแบบ M-

ทำการสร้างแผนภาพจัดลำดับความสำคัญของหัวข้อคุณภาพประเภท M- ด้วยการพิจารณาคู่อันดับความสำคัญในกลุ่ม M- แล้วหาค่าเฉลี่ยของ IPO และ EPO ของกลุ่ม M- ได้ค่าเฉลี่ยของ IPO_{av} เท่ากับ 10.6 และค่าของ EPO_{av} เท่ากับ 3 ดังตารางที่ 6.13

ตารางที่ 6.14 คู่อันดับความสำคัญและค่าเฉลี่ย IPO และ EPO ของประเภทหัวข้อคุณภาพ M-

	ประเภทหัวข้อคุณภาพตาม แบบจำลองคาโนแยกย่อย	IPO	EPO	คู่อันดับ ความสำคัญ
หัวข้อคุณภาพที่ 9	M-	7	4	(7,4)
หัวข้อคุณภาพที่ 11	M-	2	3	(2,3)
หัวข้อคุณภาพที่ 14	M-	18	5	(18,5)
หัวข้อคุณภาพที่ 18	M-	16	1	(16,1)
หัวข้อคุณภาพที่ 21	M-	10	2	(10,2)
	ค่าเฉลี่ย	10.6	3	

และเมื่อทำการสร้างแผนภาพจัดลำดับความสำคัญด้วยคู่อันดับความสำคัญของหัวข้อคุณภาพ M- โดยมีแกนแบ่งแนวตั้งคือ ค่า IPO_{av} และแกนแบ่งแนวนอนคือ EPO_{av} ก็จะได้แผนภาพดังรูปที่ 6.1



รูปที่ 6.1 แผนภาพจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพโดยรวมของหัวข้อคุณภาพ M-

ซึ่งแผนภาพจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพ M- นี้จะมีหัวข้อคุณภาพที่ 11 ซึ่งอยู่บนค่าเฉลี่ยของค่า IPO พอดี จึงไม่สามารถระบุได้ว่าเป็นสมาชิกของควอร์ตแดรนที่ใดระหว่าง 1 กับ 2 และไม่สามารถจัดลำดับความสำคัญได้ จากที่ในบทที่ 5 ได้เสนอแนวทางในกรณีนี้ไว้ โดยทำการพิจารณาหัวข้อคุณภาพที่ 11 เป็นสมาชิกของควอร์ตแดรนที่ที่มีความสำคัญสูงสุด ซึ่งนั่นก็คือเป็นสมาชิกของควอร์ตแดรนที่ 1 แทน

หลังจากที่สามารถระบุควอร์ตแดรนที่ของหัวข้อคุณภาพได้แล้ว ก็จะมีการจัดลำดับความสำคัญของหัวข้อคุณภาพในแต่ละควอร์ตแดรนที่ด้วยคาร์ตีสซึ่งแสดงไว้ในตารางที่ 6.14 เพื่อสามารถระบุลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวม (total priority order , TPO) ของหัวข้อคุณภาพ M-

ตารางที่ 6.15 การจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวมด้วยการพิจารณาระยะรัศมีร่วมกับ
ความสำคัญของควอร์ตแดรนท์ของหัวข้อคุณภาพ M-

ลำดับความสำคัญ หัวข้อคุณภาพการ บริการโดยรวม		ควอร์ตแดรนท์	คู่อันดับ ความสำคัญ	รัศมี (radius)
1	หัวข้อคุณภาพที่ 11	1	(2,3)	3.60555
2	หัวข้อคุณภาพที่ 21	1	(10,2)	10.198
3	หัวข้อคุณภาพที่ 9	2	(7,4)	8.06226
4	หัวข้อคุณภาพที่ 18	3	(16,1)	16.0312
5	หัวข้อคุณภาพที่ 14	4	(18,5)	18.6815

6.3.3.2 การจัดลำดับหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวมของประเภทหัวข้อคุณภาพแบบ O-

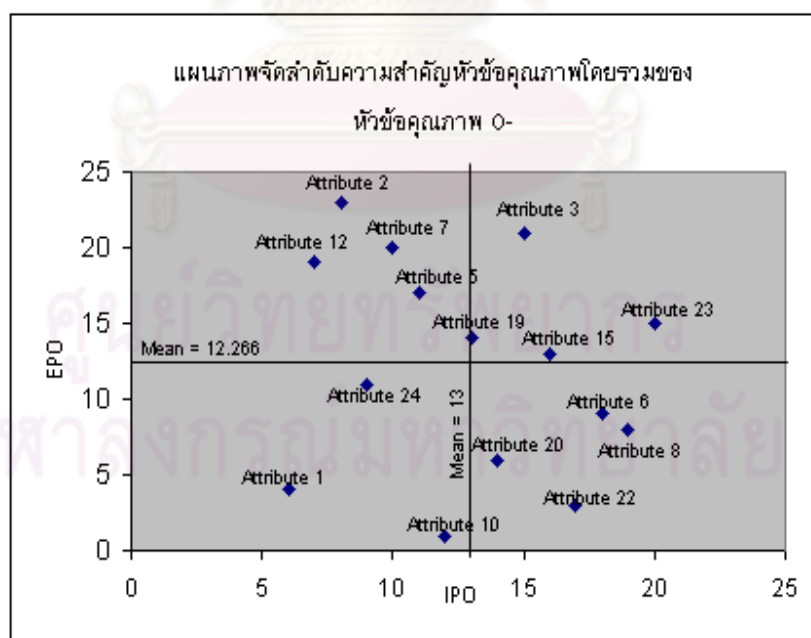
ทำการสร้างแผนภาพจัดลำดับความสำคัญของหัวข้อคุณภาพประเภท O- ด้วยการพิจารณาคู่
อันดับความสำคัญในกลุ่ม O- แล้วหาค่าเฉลี่ยของ IPO และ EPO ของกลุ่ม O- ได้ค่าเฉลี่ยของ IPO_{av}
เท่ากับ 12.2667 และค่าของ EPO_{av} เท่ากับ 13 ดังตารางที่ 6.15

ตารางที่ 6.16 คู่อันดับความสำคัญและค่าเฉลี่ย IPO และ EPO ของประเภทหัวข้อคุณภาพ O-

	ประเภทหัวข้อคุณภาพตาม แบบจำลองคาโนแยกย่อย	IPO	EPO	คู่อันดับ ความสำคัญ
หัวข้อคุณภาพที่ 1	O-	6	4	(6,4)
หัวข้อคุณภาพที่ 2	O-	8	23	(8,23)
หัวข้อคุณภาพที่ 3	O-	15	21	(15,21)
หัวข้อคุณภาพที่ 5	O-	11	17	(11,17)
หัวข้อคุณภาพที่ 6	O-	18	9	(18,9)
หัวข้อคุณภาพที่ 7	O-	10	20	(10,20)
หัวข้อคุณภาพที่ 8	O-	19	8	(19,8)
หัวข้อคุณภาพที่ 10	O-	12	1	(12,1)

	ประเภทหัวข้อคุณภาพตาม แบบจำลองคาโนแยกย่อย	IPO	EPO	คู่อันดับ ความสำคัญ
หัวข้อคุณภาพที่ 12	O-	7	19	(7,19)
หัวข้อคุณภาพที่ 15	O-	16	13	(16,13)
หัวข้อคุณภาพที่ 19	O-	13	14	(13,14)
หัวข้อคุณภาพที่ 20	O-	14	6	(14,6)
หัวข้อคุณภาพที่ 22	O-	17	3	(17,3)
หัวข้อคุณภาพที่ 23	O-	20	15	(20,15)
หัวข้อคุณภาพที่ 24	O-	9	11	(9,11)
	ค่าเฉลี่ย	13	12.2667	

และเมื่อทำการสร้างแผนภาพจัดลำดับความสำคัญด้วยคู่อันดับความสำคัญของหัวข้อ
คุณภาพ O- โดยมีแกนแบ่งแนวตั้งคือ ค่า IPO_{av} และแกนแบ่งแนวนอนคือ EPO_{av} ก็จะได้แผนภาพดัง
รูปที่ 6.2



รูปที่ 6.2 แผนภาพจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพโดยรวมของหัวข้อคุณภาพ O-

ซึ่งแผนภาพจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพ O- นี้จะมีหัวข้อคุณภาพที่ 19 ซึ่งอยู่บนค่าเฉลี่ยของค่า IPO พอดี จึงอยู่ระหว่างควอร์แดรนท์ที่ 3 กับ 4 ซึ่งจากเกณฑ์ที่ระบุไว้ในบทที่ 6 จะให้หัวข้อคุณภาพกรณีนี้เป็นสมาชิกของควอร์แดรนท์ที่มีความสำคัญมากที่สุด ดังนั้นหัวข้อคุณภาพที่ 19 จึงเป็นสมาชิกของควอร์แดรนท์ที่ 3 แทน

หลังจากที่สามารถระบุควอร์แดรนท์ของหัวข้อคุณภาพได้แล้ว ก็จะมีการจัดลำดับความสำคัญของหัวข้อคุณภาพในแต่ละควอร์แดรนท์ด้วยค่ารัศมีซึ่งแสดงไว้ในตารางที่ 6.16 เพื่อสามารถระบุลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวม (total priority order , TPO) ของหัวข้อคุณภาพ O-

ตารางที่ 6.17 การจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวมด้วยการพิจารณาระยะรัศมีร่วมกับความสำคัญของควอร์แดรนท์ของหัวข้อคุณภาพ O-

ลำดับความสำคัญ หัวข้อคุณภาพการ บริการโดยรวม		ควอร์แดรนท์	คู่อันดับ ความสำคัญ	รัศมี (radius)
6	หัวข้อคุณภาพที่ 1	1	(6,4)	7.211103
7	หัวข้อคุณภาพที่ 10	1	(12,1)	12.04159
8	หัวข้อคุณภาพที่ 24	1	(9,11)	14.21267
9	หัวข้อคุณภาพที่ 20	2	(14,6)	15.23155
10	หัวข้อคุณภาพที่ 22	2	(17,3)	17.26268
11	หัวข้อคุณภาพที่ 6	2	(18,9)	20.12461
12	หัวข้อคุณภาพที่ 8	2	(19,8)	20.61553
13	หัวข้อคุณภาพที่ 19	3	(13,14)	19.10497
14	หัวข้อคุณภาพที่ 5	3	(11,17)	20.24845
15	หัวข้อคุณภาพที่ 12	3	(7,19)	20.24845
16	หัวข้อคุณภาพที่ 7	3	(10,20)	22.36068
17	หัวข้อคุณภาพที่ 2	3	(8,23)	24.35159
18	หัวข้อคุณภาพที่ 15	4	(16,13)	20.61553

ลำดับความสำคัญ หัวข้อคุณภาพการ บริการโดยรวม		ควอ์ตแดรนท์	คู่อันดับ ความสำคัญ	รัศมี (radius)
19	หัวข้อคุณภาพที่ 23	4	(20,15)	25
20	หัวข้อคุณภาพที่ 3	4	(15,21)	25.80698

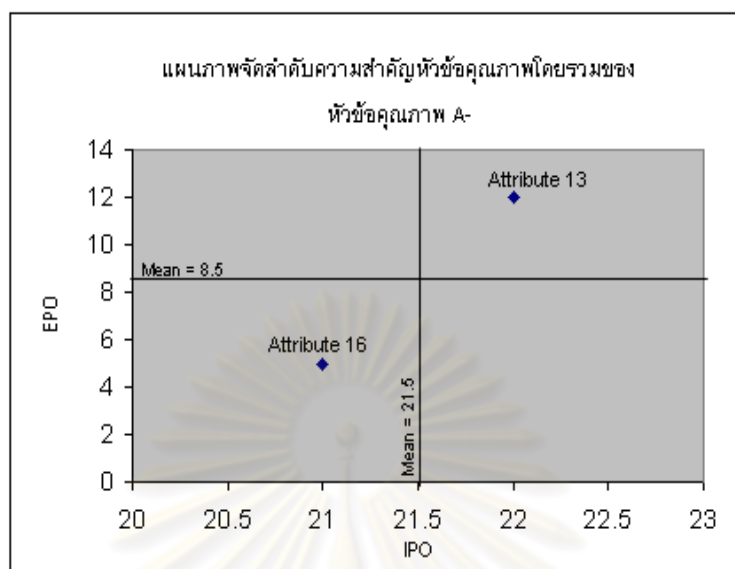
6.3.3.3 การจัดลำดับหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวมของประเภทหัวข้อคุณภาพแบบ A-

ทำการสร้างแผนภาพจัดลำดับความสำคัญของหัวข้อคุณภาพประเภท A- ด้วยการพิจารณาคู่อันดับความสำคัญในกลุ่ม A- แล้วหาค่าเฉลี่ยของ IPO และ EPO ของกลุ่ม A- ได้ค่าเฉลี่ยของ IPO_{av} เท่ากับ 21.5 และค่าของ EPO_{av} เท่ากับ 8.5 ดังตารางที่ 6.17

ตารางที่ 6.18 คู่อันดับความสำคัญและค่าเฉลี่ย IPO และ EPO ของประเภทหัวข้อคุณภาพ A-

	ประเภทหัวข้อคุณภาพตาม แบบจำลองคาโนแยกย่อย	IPO	EPO	คู่อันดับ ความสำคัญ
หัวข้อคุณภาพที่ 13	A-	22	12	(22,12)
หัวข้อคุณภาพที่ 16	A-	21	5	(21,5)
	ค่าเฉลี่ย	21.5	8.5	

และเมื่อทำการสร้างแผนภาพจัดลำดับความสำคัญด้วยคู่อันดับความสำคัญของหัวข้อคุณภาพ O- โดยมีแกนแบ่งแนวตั้งคือ ค่า IPO_{av} และแกนแบ่งแนวนอนคือ EPO_{av} ก็จะได้แผนภาพดังรูปที่ 6.3



รูปที่ 6.3 แผนภาพจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพโดยรวมของหัวข้อคุณภาพ A-

จากนั้นก็จะทำการจัดลำดับความสำคัญของหัวข้อคุณภาพในแต่ละควอร์แดนต์ด้วยค่ารัศมีซึ่งแสดงไว้ในตารางที่ 6.18 เพื่อสามารถระบุลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวม (Total priority order , TPO) ของหัวข้อคุณภาพ A-

ตารางที่ 6.19 การจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวมด้วยการพิจารณา
ระยะรัศมีร่วมกับความสำคัญของควอร์แดนต์ของหัวข้อคุณภาพ A-

ลำดับความสำคัญ หัวข้อคุณภาพการ บริการโดยรวม		ควอร์แดนต์	คู่อันดับ ความสำคัญ	รัศมี (radius)
21	หัวข้อคุณภาพที่ 16	1	(21,5)	21.58703
22	หัวข้อคุณภาพที่ 13	4	(22,12)	25.05993

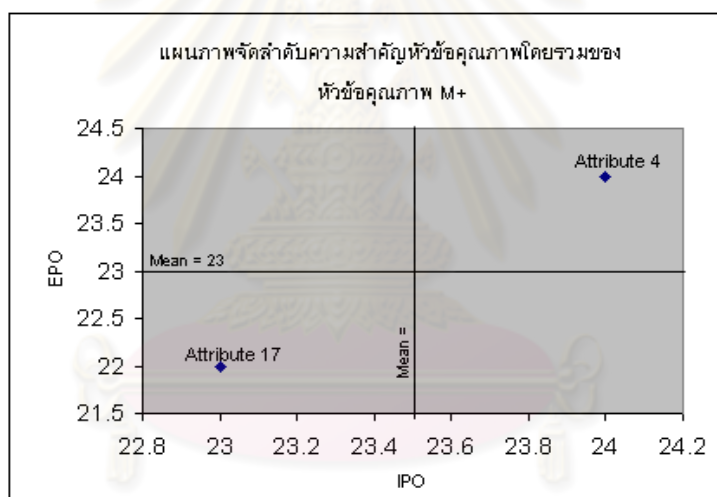
6.3.3.4 การจัดลำดับหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวมของประเภทหัวข้อคุณภาพแบบ M+

ทำการสร้างแผนภาพจัดลำดับความสำคัญของหัวข้อคุณภาพประเภท M+ ด้วยการพิจารณาคู่อันดับความสำคัญในกลุ่ม M+ แล้วหาค่าเฉลี่ยของ IPO และ EPO ของกลุ่ม M+ ได้ค่าเฉลี่ยของ IPO_{av} เท่ากับ 21.5 และค่าของ EPO_{av} เท่ากับ 8.5 ดังตารางที่ 6.19

ตารางที่ 6.20 คู่อันดับความสำคัญและค่าเฉลี่ย IPO และ EPO ของประเภทหัวข้อคุณภาพ M+

	ประเภทหัวข้อคุณภาพตาม แบบจำลองคานอย่อย	IPO	EPO	คู่อันดับ ความสำคัญ
หัวข้อคุณภาพที่ 4	M+	24	24	(24,24)
หัวข้อคุณภาพที่ 17	M+	23	22	(23,22)
	ค่าเฉลี่ย	23.5	23	

และเมื่อทำการสร้างแผนภาพจัดลำดับความสำคัญด้วยคู่อันดับความสำคัญของหัวข้อคุณภาพ M+ โดยมีแกนแบ่งแนวตั้งคือ ค่า IPO_{av} และแกนแบ่งแนวนอนคือ EPO_{av} ก็จะได้แผนภาพดังรูปที่ 6.4



รูปที่ 6.4 แผนภาพจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพโดยรวมของหัวข้อคุณภาพ M+

จากนั้นก็ทำการจัดลำดับความสำคัญของหัวข้อคุณภาพในแต่ละควอเตอร์ด้วยค่ารัศมีซึ่งแสดงไว้ในตารางที่ 6.20 เพื่อสามารถระบุลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวม (Total priority order , TPO) ของหัวข้อคุณภาพ M+

ตารางที่ 6.21 การจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวมด้วยการพิจารณาระยะรัศมีร่วมกับ
ความสำคัญของควอร์รันแดรนซ์ของหัวข้อคุณภาพ M+

ลำดับความสำคัญ หัวข้อคุณภาพการ บริการโดยรวม		ควอร์รันแดรนซ์	คู่อันดับ ความสำคัญ	รัศมี (radius)
23	หัวข้อคุณภาพที่ 17	1	(23,22)	31.82766
24	หัวข้อคุณภาพที่ 4	4	(24,24)	33.94113

ซึ่งลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวมนี้เองที่จะใช้เป็นเครื่องมือในการตัดสินใจจัดสรรทรัพยากรในการพัฒนาธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ของผู้บริหารต่อไป โดยมีตารางสรุปลำดับความสำคัญในการปรับปรุงของหัวข้อคุณภาพทั้งหมด 24 หัวข้อคุณภาพดังนี้

ตารางที่ 6.22 การจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวมของหัวข้อคุณภาพ
ทั้ง 24 หัวข้อของธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ tohome.com

	ประเภทหัวข้อคุณภาพตาม แบบจำลองคานาในแยกย่อย	ลำดับความสำคัญหัวข้อ คุณภาพการบริการโดยรวม
หัวข้อคุณภาพที่ 11	M-	1
หัวข้อคุณภาพที่ 21	M-	2
หัวข้อคุณภาพที่ 9	M-	3
หัวข้อคุณภาพที่ 18	M-	4
หัวข้อคุณภาพที่ 14	M-	5
หัวข้อคุณภาพที่ 1	O-	6
หัวข้อคุณภาพที่ 10	O-	7
หัวข้อคุณภาพที่ 24	O-	8
หัวข้อคุณภาพที่ 20	O-	9
หัวข้อคุณภาพที่ 22	O-	10
หัวข้อคุณภาพที่ 6	O-	11
หัวข้อคุณภาพที่ 8	O-	12

	ประเภทหัวข้อคุณภาพตาม แบบจำลองคาโนแยกย่อย	ลำดับความสำคัญหัวข้อ คุณภาพการบริการโดยรวม
หัวข้อคุณภาพที่ 19	O-	13
หัวข้อคุณภาพที่ 5	O-	14
หัวข้อคุณภาพที่ 12	O-	15
หัวข้อคุณภาพที่ 7	O-	16
หัวข้อคุณภาพที่ 2	O-	17
หัวข้อคุณภาพที่ 15	O-	18
หัวข้อคุณภาพที่ 23	O-	19
หัวข้อคุณภาพที่ 3	O-	20
หัวข้อคุณภาพที่ 16	A-	21
หัวข้อคุณภาพที่ 13	A-	22
หัวข้อคุณภาพที่ 17	M+	23
หัวข้อคุณภาพที่ 4	M+	24

ในบทที่ 6 นี้ได้ประยุกต์ใช้กระบวนการในการจัดลำดับความสำคัญกับธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ 3 ธุรกิจ คือ เว็บไซต์ tohome.com ซึ่งเป็นธุรกิจเป้าหมาย กับเว็บไซต์ weloveshopping.com และเว็บไซต์amazon.com ซึ่งเป็นธุรกิจคู่แข่ง โดยใช้เครื่องมือแบบสอบถามซึ่งประกอบด้วยหัวข้อคุณภาพที่สะท้อนถึงคุณภาพการบริการทั้งสิ้น 24 หัวข้อ และเก็บข้อมูลผ่านทางแบบสอบถามออนไลน์ ซึ่งสามารถเก็บข้อมูลจากประชากรที่ใช้งานเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ได้ทั้งหมด 85 ตัวอย่าง ซึ่งหลังจากการจัดลำดับด้วยกระบวนการในบทที่ 5 ก็ได้มาซึ่งลำดับความสำคัญของหัวข้อคุณภาพการบริการ (Total priority order) โดยรวม 24 ลำดับ ซึ่งจะทำการวิเคราะห์ผลและวิจารณ์กระบวนการจัดลำดับในบทต่อไป

บทที่ 7

การวิเคราะห์ผลการนิศึกษาและการวิจารณ์กระบวนการจัดลำดับความสำคัญ

จากผลการจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวมในบทที่ 6 ในบทนี้ จะทำการวิเคราะห์ผลการจัดลำดับ และวิจารณ์ถึงข้อดีและข้อจำกัดของการประยุกต์ใช้งานกระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพที่ได้นำเสนอในงานวิจัยนี้

7.1 การวิเคราะห์ผลการนิศึกษา

จากผลการจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวมในตารางที่ 6.21 จะเห็นได้ว่าประเภทหัวข้อคุณภาพที่มีความสำคัญในอันดับต้นๆ จะเป็นหัวข้อคุณภาพประเภท M- เนื่องจากเป็นหัวข้อคุณภาพที่จำเป็นต้องมีก่อนที่ผู้ใช้งานจะพิจารณาหัวข้อคุณภาพข้ออื่นๆต่อไปและยังไม่สามารถตอบสนองของระดับความคาดหวังของผู้ใช้บริการได้ ซึ่งหัวข้อคุณภาพประเภท M- ของธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์จากการวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มประชากรนั้นมีทั้งหมด 5 หัวข้อดังนี้

1. หัวข้อคุณภาพที่ 11 "เว็บไซต์ให้ข้อมูลที่ทันสมัย" ทั้งนี้ทั้งนั้นเนื่องจากธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์นั้นไม่มีหน้าร้านที่แสดงถึงความมีตัวตน (Brick and mortar) การแสดงให้เห็นถึงความน่าเชื่อถือของผลิตภัณฑ์จึงเป็นสิ่งสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจ ข้อมูลเป็นที่สะท้อนถึงความน่าเชื่อถือของผลิตภัณฑ์และเว็บไซต์ ดังนั้นหากข้อมูลที่น่าเสนอเพื่อประชาสัมพันธ์และโฆษณาสินค้านั้นไม่ทันสมัย ก็จะทำให้ผู้ใช้บริการเกิดความคลางแคลงใจในการใช้บริการซื้อหาสินค้า อันจะก่อให้เกิดประสบการณ์เชิงลบซึ่งก่อให้เกิดความไม่พึงพอใจได้ ซึ่งจากการระบุแบ่งประเภทหัวข้อคุณภาพจากกลุ่มประชากร ก็พบว่าหัวข้อคุณภาพนี้เป็นหัวข้อคุณภาพแบบจำเป็นต้องมี ซึ่งมีค่าระดับความสามารถในการตอบสนองของหัวข้อคุณภาพต่ำกว่าระดับความคาดหวังของผู้บริโภคอยู่มาก ($P-E_{av} = -0.635$) จึงทำให้ค่าลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายในนั้นมีค่าอยู่ในลำดับที่ 3 ประกอบกับความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบกับคู่แข่งทั้ง 2 ธุรกิจอย่างมาก จึงทำให้ค่าลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายนอกนั้นมีค่าอยู่ในอันดับที่ 2 และด้วยคู่อันดับความสำคัญของลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายในและภายนอกที่มีค่าน้อยทั้งคู่ คือ (3,2) จึงทำให้หัวข้อ

คุณภาพ "เว็บไซต์ให้ข้อมูลที่ทันสมัย" มีลำดับความสำคัญในการปรับปรุงเป็นลำดับที่ 1 กล่าวคือ มีลำดับความสำคัญในการปรับปรุงสูงสุด

2. หัวข้อคุณภาพที่ 21 "เว็บไซต์มีความง่ายในการติดต่อกับผู้จัดทำเว็บไซต์" เนื่องด้วยผู้ใช้บริการเว็บไซต์ย่อมต้องคำนึงถึงความน่าเชื่อถือของธุรกิจก่อนที่จะตัดสินใจซื้อหาสินค้า ซึ่งผู้ใช้บริการมักจะมีข้อสงสัยเกี่ยวกับขั้นตอนกระบวนการต่างในการดำเนินธุรกรรมภายในเว็บไซต์ซึ่งเกินกว่าระบบ FAQ (Frequently asked questions) จะครอบคลุมได้ทั้งหมด การติดต่อกับผู้จัดการธุรกิจและเว็บไซต์ จึงเป็นช่องทางสำคัญที่สามารถให้ความกระจ่างแก่ผู้ใช้บริการ อันย่อมก่อให้เกิดความเชื่อมั่นต่อเว็บไซต์ ซึ่งจากการระบุแบ่งประเภทหัวข้อคุณภาพจากกลุ่มประชากร ก็พบว่าหัวข้อคุณภาพนี้เป็นหัวข้อคุณภาพแบบจำเป็นต้องมี ซึ่งมีระดับความสามารถในการตอบสนองต่ำกว่าระดับความคาดหวังของผู้บริโภค ($P-E_{av} = -0.518$) ประกอบกับมีความชันความสัมพันธ์ที่สูง (Partial correlation = 0.137) จึงทำให้มีค่าดัชนีความสำคัญ (IMI) ที่สูง และมีลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายในเท่ากับ 2 และเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับธุรกิจคู่แข่งก็พบว่ามีความสามารถในการตอบสนองดีกว่าคู่แข่งทั้ง 2 ธุรกิจ แต่ระยะห่างไม่มากนัก จึงทำให้มีลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายนอกเท่ากับ 10 จึงมีคู่อันดับความสำคัญเท่ากับ (2,10) ถึงแม้ว่าคู่อันดับจะมีค่าลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายนอกค่าสูง แต่จากค่าเฉลี่ยของค่าลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายนอกซึ่งสูงกว่า จึงทำให้คู่อันดับนี้ตกอยู่ในควอร์แดนท์ที่ 1 ซึ่งมีความสำคัญสูงสุด แต่อย่างไรก็ตามเนื่องจากหัวข้อคุณภาพนี้มีระยะรัศมีน้อยกว่าหัวข้อคุณภาพ "เว็บไซต์ให้ข้อมูลที่ทันสมัย" จึงทำให้มีลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพโดยรวมในอันดับที่ 2

3. หัวข้อคุณภาพที่ 9 "เว็บไซต์ให้ข้อมูลที่ถูกต้อง" เป็นอีกหัวข้อคุณภาพที่แสดงถึงความน่าเชื่อถือต่อตัวเว็บไซต์ ซึ่งหากข้อมูลที่นำเสนอแก่ผู้ใช้บริการนั้นไม่ถูกต้อง ก็ย่อมก่อให้เกิดความคลางแคลงใจในการดำเนินธุรกรรมต่างๆต่อไป ซึ่งจากกระบวนการระบุประเภทหัวข้อคุณภาพจากกลุ่มประชากรตัวอย่าง ก็ระบุได้ว่าหัวข้อคุณภาพนี้เป็นหัวข้อคุณภาพแบบจำเป็นต้องมี ซึ่งมีระดับความสามารถในการตอบสนองต่ำกว่าระดับความคาดหวังอย่างมาก ($P-E_{av} = -0.859$) จึงทำให้หัวข้อคุณภาพนี้มีลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายในเท่ากับ 4 ซึ่งมากกว่าค่าเฉลี่ยของลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายใน และเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบกับธุรกิจคู่แข่ง 2 ธุรกิจก็พบว่ามีระดับความสามารถในการตอบสนองดีกว่าทั้ง 2 ธุรกิจ โดยเฉพาะกับเว็บไซต์ Amazon.com จึงทำให้มีลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายนอกเท่ากับ 7

และด้วยคู่อันดับความสำคัญ (4,7) ก็ทำให้หัวข้อคุณภาพนี้ตกอยู่ใน ควอร์แดรนที่ที่ 2 และมีลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวมเป็นลำดับที่ 3

4. หัวข้อคุณภาพที่ 18 "เว็บไซต์มีการเก็บข้อมูลส่วนบุคคลอย่างปลอดภัย" ทั้งนี้เนื่องจากข้อมูลส่วนตัวถือเป็นความลับส่วนบุคคล ผู้ใช้บริการย่อมต้องไม่พึงพอใจเป็นอันมากหากข้อมูลส่วนตัวของตนรั่วไหลไปสู่ผู้อื่นซึ่งไม่เกี่ยวข้อง ซึ่งจากข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามนั้นระบุว่าหัวข้อคุณภาพนี้เป็นหัวข้อคุณภาพแบบจำเป็นต้องมี ซึ่งมีระดับความสามารถในการตอบสนองเฉลี่ยนั้นต่ำกว่าระดับความคาดหวังมากที่สุด ($P-E_{av} = -1.035$) จึงเป็นผลทำให้มีค่าลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายในเป็นอันดับที่ 1 และเมื่อพิจารณาความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบกับธุรกิจคู่แข่ง 2 ธุรกิจ ก็พบว่ามีความสามารถเหนือกว่าเว็บไซต์ Weloveshopping.com แต่ด้อยกว่าเว็บไซต์ Amazon.com ต่างจากหัวข้อคุณภาพทั้ง 3 ข้อก่อนหน้านี้ซึ่งมีระดับความสามารถด้อยกว่าธุรกิจคู่แข่งทั้งคู่ จึงทำให้หัวข้อคุณภาพนี้มีลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายนอกในลำดับที่ 16 ซึ่งมากกว่าค่าลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพนอกเฉลี่ย ทำให้ได้คู่อันดับความสำคัญคือ (1,16) ซึ่งจากแผนภาพจัดลำดับความสำคัญนั้นหัวข้อคุณภาพนี้ก็ตกเป็นสมาชิกของควอร์แดรนที่ที่ 3 และมีลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวมเท่ากับ 4

5. หัวข้อคุณภาพที่ 14 "เว็บไซต์ให้ข้อมูลในระดับรายละเอียดที่เหมาะสม" เนื่องด้วยการตัดสินใจซื้อสินค้าหรือบริการออนไลน์ของผู้ใช้บริการนั้น ผู้ใช้บริการไม่อาจทราบได้ถึงรูปลักษณ์ของผลิตภัณฑ์หรือบริการได้อย่างชัดเจน ต่างกับห้างร้านขายของทั่วไปที่ผู้บริโภคสามารถเลือกสินค้าและรับคำแนะนำการใช้สินค้าจากผู้ขายได้ ดังนั้นรายละเอียดข้อมูลสินค้าจึงเป็นสิ่งที่ช่วยในการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าและบริการแก่ผู้ใช้บริการเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งหากข้อมูลของสินค้านั้นไม่มีรายละเอียดที่เพียงพอต่อความต้องการในการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้า ผู้ใช้บริการก็อาจจะหันไปใช้บริการเว็บไซต์อื่น ๆ ที่มีความพร้อมทางด้านนำเสนอข้อมูลผลิตภัณฑ์ และไม่กลับมาใช้บริการซ้ำเป็นครั้งที่สอง ซึ่งจากข้อมูลกลุ่มประชากรสามารถระบุได้ว่า หัวข้อคุณภาพนี้เป็นหัวข้อคุณภาพแบบจำเป็นต้องมี ซึ่งมีระดับความสามารถในการตอบสนองน้อยกว่าระดับความคาดหวัง ($P-E_{av} = -0.576$) แต่เนื่องจากมีค่าสหสัมพันธ์บางส่วนค่าน้อย (Partial correlation = 0.024) จึงทำให้มีค่าลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายในน้อยที่สุดในกลุ่มหัวข้อคุณภาพ M- คือ ลำดับที่ 5 ส่วนของการเปรียบเทียบความสามารถในการตอบสนองนั้นก็พบว่ามีความสามารถน้อยกว่าเว็บไซต์ Amazon.com แต่มีระดับความสามารถเหนือกว่าเว็บไซต์ Weloveshopping.com จึงทำให้มีลำดับ

ความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายนอกเท่ากับ 18 ซึ่งทำให้ได้คู่อันดับความสำคัญคือ (5,18) ซึ่งมีค่ามากกว่าค่าเฉลี่ยทั้งในแนวตั้งและแนวนอน ทำให้หัวข้อคุณภาพนี้ตกอยู่ในควอร์แดรนท์ที่ 4 ซึ่งมีความสำคัญน้อยที่สุด และมีลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวมเท่ากับ 5

ซึ่งหัวข้อคุณภาพที่มีความสำคัญในการปรับปรุงในลำดับต่อมาคือ หัวข้อคุณภาพประเภท O- ซึ่งมีทั้งหมด 15 หัวข้อคุณภาพดังนี้

1. หัวข้อคุณภาพที่ 1 "เว็บไซต์สามารถเรียนรู้ในการใช้งานได้ง่าย" เนื่องจากการใช้งานเว็บไซต์ในการซื้อสินค้านั้นค่อนข้างเป็นเทคโนโลยีที่ใหม่ จึงต้องมีการเรียนรู้การใช้งาน ซึ่งผู้ให้บริการนั้นอาจมีความสามารถในการเรียนรู้เพื่อใช้งานไม่เท่ากัน ระบบการใช้งานของเว็บไซต์จึงจำเป็นต้องง่ายต่อการเข้าใจและเรียนรู้ เพื่อให้ผู้ให้บริการในทุกระดับสามารถเรียนรู้เพื่อใช้งานระบบได้ง่าย ซึ่งจากข้อมูลประชากรนั้น ระบุว่าหัวข้อคุณภาพนี้เป็นหัวข้อคุณภาพแบบทางเดียว ซึ่งมีระดับความสามารถในการตอบสนองน้อยกว่าระดับความคาดหวัง ($P-E_{av} = -0.824$) ประกอบกับมีค่าสหสัมพันธ์บางส่วนค่าสูง (Partial correlation = 0.261) จึงทำให้มีค่าดัชนีความสำคัญสูง และมีลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายในเป็นลำดับที่ 6 เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับธุรกิจคู่แข่งก็พบว่ามีความสามารถด้อยกว่าคู่แข่งทั้ง 2 อย่างมาก จึงมีลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายนอกเท่ากับ 4 และด้วยคู่อันดับความสำคัญ (6,4) ก็ทำให้หัวข้อคุณภาพนี้ตกอยู่ในควอร์แดรนท์ที่ 1 และมีค่าลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวมเท่ากับ 6

2. หัวข้อคุณภาพที่ 10 "เว็บไซต์ให้ข้อมูลที่เชื่อถือได้" ข้อมูลของผลิตภัณฑ์เป็นสิ่งที่แสดงถึงความพร้อมและความเชื่อมั่นของธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งข้อมูลนั้นหากมีการนำเสนออ้างอิงจากผู้ผลิตก็จะดูน่าเชื่อถือมากขึ้น ไม่ใช่เป็นการอ้างอิงจากประสบการณ์ผู้ขายสินค้า แล้วเมื่อได้รับสินค้าจริงอาจไม่ได้มีรูปแบบการทำงานดังกล่าว ก็จะทำให้ผู้ใช้บริการเกิดความไม่พึงพอใจอย่างยิ่ง ซึ่งจากข้อมูลประชากรนั้น ระบุว่าหัวข้อคุณภาพนี้เป็นหัวข้อคุณภาพแบบทางเดียว ซึ่งมีระดับความสามารถในการตอบสนองน้อยกว่าระดับความคาดหวัง ($P-E_{av} = -0.671$) และมีค่าสหสัมพันธ์บางส่วนปานกลาง (Partial correlation = 0.119) ทำให้มีลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายในเท่ากับ 12 และเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับธุรกิจคู่แข่ง ก็พบว่ามีความสามารถในการตอบสนองต่ำกว่าธุรกิจคู่แข่งทั้ง 2 ธุรกิจอย่างมาก จึงมีลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายนอกเท่ากับ 1 และมีคู่อันดับความสำคัญเท่ากับ (10,1) ซึ่งเป็นสมาชิกของ ควอร์แดรนท์ที่ 1 แต่

เนื่องจากมีระยะรัศมีมากกว่าหัวข้อคุณภาพ"เว็บไซต์สามารถเรียนรู้ในการทำงานได้โดยง่าย" จึงทำให้มีลำดับหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวมเท่ากับ 7

3. หัวข้อคุณภาพที่ 24 "เว็บไซต์มีความหลากหลายของหมวดหมู่ผลิตภัณฑ์สินค้า" เนื่องจากเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์นั้นมีจุดประสงค์ในการขายสินค้าและบริการ ดังนั้นความหลากหลายของผลิตภัณฑ์จึงเป็นหัวข้อคุณภาพหนึ่งที่สะท้อนถึงคุณภาพการบริการ ซึ่งหากผู้ใช้บริการไม่สามารถหาสินค้าที่ตนต้องการได้ ก็ย่อมแสดงถึงคุณภาพของเว็บไซต์ที่แย่ จากข้อมูลกลุ่มประชากรนั้นสามารถระบุหัวข้อคุณภาพได้เป็นหัวข้อคุณภาพแบบทางเดียว ซึ่งมีระดับความสามารถในการตอบสนองน้อยกว่าระดับความคาดหวัง ($P-E_{av} = -0.482$) และมีค่าสหสัมพันธ์บางส่วนสูง (Partial correlation = 0.193) ทำให้มีลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายในเท่ากับ 9 และเมื่อพิจารณาเมื่อพิจารณาความสามารถเปรียบเทียบกับคู่แข่งก็พบว่าหัวข้อคุณภาพนี้มีระดับความสามารถด้อยกว่าคู่แข่งทั้ง 2 ธุรกิจ จึงมีลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายนอกเท่ากับ 11 ด้วยคู่อันดับความสำคัญ (9,11) เมื่อทำการระบุควอร์แดรนท์ก็พบว่ามีความต่ำกว่าค่าเฉลี่ยทั้งในแนวตั้งและแนวนอน ทำให้ตกอยู่ในควอร์แดรนท์ที่ 1 แต่ด้วยค่าระยะรัศมีที่มีค่าสูงจึงทำให้มีลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวมเท่ากับ 8

4. หัวข้อคุณภาพที่ 20 "เว็บไซต์มีความเป็นชุมชน" ซึ่งในการซื้อหาสินค้าผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนั้น ความมั่นใจในเว็บไซต์เป็นสิ่งที่ผู้บริโภคมักคำนึงถึง จำนวนคนที่เข้าชมเว็บไซต์เป็นเครื่องมือหนึ่งที่สะท้อนถึงความเชื่อมั่นที่มีต่อเว็บไซต์ ซึ่งเว็บไซต์ที่มีคนเข้าชมมากอาจอนุมานได้ว่ามีความน่าเชื่อถือมาก หรือบางเว็บไซต์อาจมีการตั้งเว็บบอร์ดเพื่อตั้งกระทู้แนะนำสินค้า หรือ ร้องเรียนถึงปัญหาในการทำธุรกรรมต่างๆ ซึ่งเครื่องมือเหล่านี้ล้วนแล้วแต่สร้างความรู้สึกของความเป็นชุมชนให้เกิดขึ้นแก่ผู้ใช้บริการอันเป็นผลในการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าและบริการต่อไป ซึ่งจากข้อมูลประชากรก็สามารถระบุประเภทหัวข้อคุณภาพได้เป็นหัวข้อคุณภาพแบบทางเดียว ซึ่งมีระดับความสามารถในการตอบสนองน้อยกว่าระดับความคาดหวังอย่างมาก ($P-E_{av} = -0.776$) แต่มีค่าสหสัมพันธ์บางส่วนปานกลาง (Partial correlation = 0.1) ทำให้มีลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายในเท่ากับ 14 และเมื่อพิจารณาความสามารถเปรียบเทียบกับคู่แข่ง ก็พบว่าหัวข้อคุณภาพนี้มีความสามารถในการตอบสนองน้อยกว่าทั้ง 2 ธุรกิจคู่แข่งอย่างมาก โดยเฉพาะกับเว็บไซต์ Amazon.com ทำให้มีลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายนอกเท่ากับ 6 แล้วด้วยคู่อันดับความสำคัญเท่ากับ (14,6) ทำให้หัวข้อ

คุณภาพนี้ตกอยู่ในควอร์ตแดรนที่ 2 และมีลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวมเท่ากับ 9

5. หัวข้อคุณภาพที่ 22 "เว็บไซต์สร้างความมั่นใจว่าสินค้าและบริการจะถูกจัดส่งภายในเวลาที่กำหนด" เนื่องจากเมื่อผู้ใช้บริการดำเนินธุรกรรมสั่งซื้อสินค้าหรือบริการจากเว็บไซต์แล้ว เว็บไซต์จะต้องมีการคำนวณค่าจัดส่งและระบุระยะเวลาในการจัดส่งตามที่อยู่ของผู้สั่งซื้อ โดยเว็บไซต์จะต้องมีระบบการตรวจเช็คสินค้าว่ามีอยู่ในโกดังสินค้าหรือไม่ก่อนแจ้งวันเวลาในการจัดส่ง ซึ่งบางเว็บไซต์อาจบริการส่ง SMS เพื่อแจ้งสถานะของสินค้าว่าอยู่ในกระบวนการใด เพื่อสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้ใช้บริการ ซึ่งหากสินค้าที่สั่งซื้อไปไม่สามารถส่งได้ตามเวลาที่กำหนด ก็ย่อมส่งผลกระทบต่อคุณภาพการบริการของเว็บไซต์ ซึ่งจากข้อมูลกลุ่มประชากรก็สามารถระบุประเภทหัวข้อคุณภาพได้เป็นหัวข้อคุณภาพแบบทางเดียว ซึ่งมีระดับความสามารถในการตอบสนองน้อยกว่าระดับความคาดหวัง ($P-E_{av} = -0.471$) และมีค่าสหสัมพันธ์บางส่วนน้อย (Partial correlation = 0.054) ทำให้มีลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายในเท่ากับ 17 และเมื่อพิจารณาความสามารถเปรียบเทียบกับคู่แข่ง ก็พบว่าหัวข้อคุณภาพนี้มีความสามารถในการตอบสนองดีกว่าคู่แข่งทั้ง 2 ธุรกิจอย่างมาก ทำให้มีลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายนอกเท่ากับ 3 และมีคู่อันดับความสำคัญเท่ากับ (17,3) ซึ่งเป็นสมาชิกของควอร์ตแดรนที่ 2 และมีค่าลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวมคือ 10

6. หัวข้อคุณภาพที่ 6 "เว็บไซต์มีการออกแบบเหมาะสมกับประเภทของเว็บไซต์" หน้าต่างของเว็บไซต์นั้นเป็นสิ่งแรกที่ผู้ใช้บริการจะพบเห็น ซึ่งย่อมส่งผลต่อการตัดสินใจในการดำเนินธุรกรรมหรือค้นหาสินค้าที่ตรงตามความต้องการต่อไป ซึ่งหากเว็บไซต์มีรูปแบบการออกแบบที่เหมาะสมดึงดูดใจ เช่น เว็บไซต์ขายเครื่องประดับผู้หญิงมีการประดับหน้าต่างเว็บไซต์ด้วยภาพเคลื่อนไหวของประกายเพชรที่ระยิบระยับ ก็ย่อมแสดงให้เห็นถึงความมีเอกลักษณ์ของเว็บไซต์ที่ขายเฉพาะเครื่องประดับ อันส่งผลต่อความเชื่อมั่นในการดำเนินธุรกรรมซื้อหาเครื่องประดับที่มีคุณภาพได้จากเว็บไซต์นี้ ซึ่งจากข้อมูลกลุ่มประชากรก็สามารถระบุประเภทหัวข้อคุณภาพได้เป็นหัวข้อคุณภาพแบบทางเดียว ซึ่งมีระดับความสามารถในการตอบสนองน้อยกว่าระดับความคาดหวังอย่างมาก ($P-E_{av} = -0.835$) แต่มีค่าสหสัมพันธ์บางส่วนน้อย (Partial correlation = 0.05) ทำให้มีลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายในเท่ากับ 18 และเมื่อพิจารณาความสามารถเปรียบเทียบกับคู่แข่ง ก็พบว่าหัวข้อคุณภาพนี้มีความสามารถในการตอบสนองดีกว่าคู่แข่งทั้ง 2 ธุรกิจ ทำให้มีลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายนอกเท่ากับ 9 และมีคู่อันดับความสำคัญเท่ากับ (18,9) ซึ่งมีค่าลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพ

ภายในมากกว่าค่าเฉลี่ยในแกนนอน จึงเป็นสมาชิกของควอร์ตแดรนที่ 2 และมีลำดับความสำคัญ หัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวมเท่ากับ 11

7. หัวข้อคุณภาพที่ 8 "เว็บไซต์สร้างประสบการณ์ที่ดีให้แก่ท่าน" เป็นหัวข้อคุณภาพที่เว็บไซต์มีการนำเสนอส่วนลดราคาสินค้า หรือรายการโปรโมชั่นสินค้าราคาประหยัดต่างๆ ตามหน้าเทศกาล หรือส่วนลดจากประวัติการซื้อสินค้าของแต่ละบุคคล เช่น ผู้ใช้บริการที่มี login นี้ มีประวัติการซื้อสินค้าเกิน 100,000 บาท จึงเสนอคูปองส่วนลด 20% เพื่อให้ในการซื้อสินค้าราคาไม่เกิน 2,000 บาท เป็นต้น ซึ่งยอมทำให้ผู้ใช้บริการเกิดความพึงพอใจในการใช้บริการ ซึ่งจากข้อมูลกลุ่มประชากรก็สามารถระบุประเภทหัวข้อคุณภาพได้เป็นหัวข้อคุณภาพแบบทางเดียว ซึ่งมีระดับความสามารถในการตอบสนองน้อยกว่าระดับความคาดหวังอย่างมาก ($P-E_{av} = -0.80$) แต่มีค่าสหสัมพันธ์บางส่วนน้อย (Partial correlation = 0.023) ทำให้มีลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายในเท่ากับ 19 และเมื่อพิจารณาความสามารถเปรียบเทียบกับคู่แข่ง ก็พบว่าหัวข้อคุณภาพนี้มีความสามารถในการตอบสนองด้อยกว่าคู่แข่งทั้ง 2 ธุรกิจ ทำให้มีลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายนอกเท่ากับ 8 และมีคู่อันดับความสำคัญเท่ากับ (19,8) ซึ่งมีค่าลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายในมากกว่าค่าเฉลี่ยในแกนนอน จึงเป็นสมาชิกของควอร์ตแดรนที่ 2 และมีลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวมเท่ากับ 12

8. หัวข้อคุณภาพที่ 19 "เว็บไซต์สร้างความมั่นใจตัวตนและตอบสนองความต้องการเฉพาะบุคคลแก่ผู้ใช้บริการ" คือ เว็บไซต์มีการนำเสนอสินค้าและโปรโมชั่นต่างๆตามประวัติของผู้ใช้บริการ ทั้งนี้เพื่อเพิ่มความรู้สึกถึงความเอาใจใส่ของเว็บไซต์ที่มีต่อผู้ใช้บริการแบบเป็นรายบุคคล เปรียบได้กับเซลล์แมนที่รู้ถึงความต้องการของผู้บริโภคและตอบสนองความต้องการโดยที่ผู้บริโภคไม่ต้องแสดงความต้องการออกมาเอง เช่น หากผู้ใช้บริการมีประวัติการสั่งซื้อดีเพลงสากลเป็นประจำ ทางเว็บไซต์ก็จะทำการนำเสนอซีดีดีเพลงสากลออกใหม่ให้แก่ผู้ใช้บริการคนนั้นทันทีที่มีสินค้าใหม่ โดยทางเว็บไซต์จะทำการตรวจสอบว่าเป็นผู้ใช้บริการรายเดิมด้วยระบบการ login ซึ่งจากข้อมูลกลุ่มประชากรก็สามารถระบุประเภทหัวข้อคุณภาพได้เป็นหัวข้อคุณภาพแบบทางเดียว ซึ่งมีระดับความสามารถในการตอบสนองน้อยกว่าระดับความคาดหวังอย่างมาก ($P-E_{av} = -0.316$) แต่มีค่าสหสัมพันธ์บางส่วนน้อย (Partial correlation = 0.106) ทำให้มีลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายในเท่ากับ 13 และเมื่อพิจารณาความสามารถเปรียบเทียบกับคู่แข่ง ก็พบว่าหัวข้อคุณภาพนี้มีระดับความสามารถในการตอบสนองที่เหนือกว่าของเว็บไซต์ Weloveshopping.com แต่ด้อยกว่าเว็บไซต์ Amazon.com ทำให้มีลำดับ

ความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายนอกเท่ากับ 14 และมีคู่อันดับความสำคัญเท่ากับ (13,14) ซึ่งมีค่าลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายในมากกว่าค่าเฉลี่ยในแกนตั้งจึงเป็นสมาชิกของควอร์แดรนที่ที่ 3 และมีลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวมเท่ากับ 13

9.หัวข้อคุณภาพที่ 5 "เว็บไซต์มีรูปลักษณะที่ดึงดูดใจ" รูปลักษณะของเว็บไซต์นั้นแสดงให้เห็นถึงความทันสมัย เช่น การใช้ภาพเคลื่อนไหวในการนำเสนอสินค้า การใช้สีที่น่าดึงดูดใจ ลักษณะตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอรายละเอียดต่างๆ หรือแม้แต่ตัว Cursor ที่มีรูปร่างแปลกตา ซึ่งลักษณะเหล่านี้ย่อมส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกหาสินค้าภายในเว็บไซต์ ซึ่งจากข้อมูลประชากรก็สามารถระบุประเภทหัวข้อคุณภาพได้เป็นหัวข้อคุณภาพแบบทางเดียว ซึ่งมีระดับความสามารถในการตอบสนองน้อยกว่าระดับความคาดหวังเล็กน้อย ($P-E_{av} = -0.294$) และมีค่าสหสัมพันธ์บางส่วนปานกลาง (Partial correlation = 0.129) ซึ่งทำให้มีลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายในเท่ากับ 11 และเมื่อพิจารณาความสามารถเปรียบเทียบกับคู่แข่ง ก็พบว่าหัวข้อคุณภาพนี้มีระดับความสามารถเหนือกว่าเว็บไซต์ Weloveshopping.com ไม่มากนัก แต่ด้อยกว่าเว็บไซต์ Amazon.com จึงทำให้มีค่าลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายนอกเท่ากับ 17 และมีคู่อันดับความสำคัญเท่ากับ (11,17) ซึ่งตกอยู่ในควอร์แดรนที่ที่ 3 และมีลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวมเท่ากับ 14

10.หัวข้อคุณภาพที่ 12 "เว็บไซต์ให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง" การนำเสนอข้อมูลนั้นไม่เพียงแต่การนำเสนอข้อมูลของผลิตภัณฑ์ที่ผู้ใช้บริการสนใจเท่านั้น แต่ยังควรมีการเสนอข้อมูลของผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องด้วย เช่น รายละเอียดในการทำความสะดวก รายการอุปกรณ์เสริมที่เกี่ยวข้อง สินค้าที่ทันสมัยกว่ารุ่นที่ผู้ใช้บริการสนใจ หรือรายการสินค้าที่ใกล้เคียงกับความสนใจของผู้บริโภค ซึ่งรายละเอียดข้อมูลเหล่านี้จะแสดงถึงความเต็มใจให้บริการของเว็บไซต์ เปรียบเสมือนผู้แนะนำสินค้าและบริการของร้านค้า ซึ่งจากข้อมูลประชากรก็สามารถระบุประเภทหัวข้อคุณภาพได้เป็นหัวข้อคุณภาพแบบทางเดียว ซึ่งมีระดับความสามารถในการตอบสนองน้อยกว่าระดับความคาดหวัง ($P-E_{av} = -0.576$) และมีค่าสหสัมพันธ์บางส่วนสูง (Partial correlation = 0.223) ซึ่งทำให้มีลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายในเท่ากับ 7 และเมื่อพิจารณาความสามารถเปรียบเทียบกับคู่แข่ง ก็พบว่าหัวข้อคุณภาพนี้มีระดับความสามารถเหนือกว่าเว็บไซต์ Weloveshopping.com แต่ด้อยกว่าเว็บไซต์ Amazon.com จึงทำให้มีลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายนอกเท่ากับ 19 แล้วด้วยคู่อันดับความสำคัญ (7,19) จึงทำให้หัวข้อคุณภาพนี้ตกอยู่ในควอร์แดรนที่ที่ 3 แต่เนื่องด้วยหัวข้อคุณภาพนี้มีค่าระยะรัศมีมีค่าเท่ากับ 20.248456 เท่ากับของหัวข้อคุณภาพ"เว็บไซต์มีรูปลักษณะที่

ดึงดูดใจ” จึงทำให้ไม่สามารถระบุได้ว่าหัวข้อคุณภาพใดมีความสำคัญมากกว่าด้วยค่าระยะรัศมี แต่เนื่องจากค่าลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายนอกของหัวข้อคุณภาพนี้มีค่าเท่ากับ 19 ซึ่งมากกว่าของหัวข้อคุณภาพ”เว็บไซต์มีรูปลักษณะที่ดึงดูดใจ”จึงจะระบุให้มีค่าความสำคัญน้อยกว่า เนื่องจากมีความสามารถในการแข่งขันสูงกว่า และมีลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวมเท่ากับ 15

11.หัวข้อคุณภาพที่ 7 ”เว็บไซต์แสดงถึงความมีประสิทธิภาพ” ประสิทธิภาพของเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ คือ สามารถดาวน์โหลดได้รวดเร็ว สามารถเข้าถึงสินค้าที่ตรงตามความต้องการได้รวดเร็ว เว็บไซต์มีเสถียรภาพในการทำงาน ฯลฯ ซึ่งจากข้อมูลประชากรก็สามารถระบุประเภทหัวข้อคุณภาพได้เป็นหัวข้อคุณภาพแบบทางเดียว ซึ่งมีระดับความสามารถในการตอบสนองน้อยกว่าระดับความคาดหวัง ($P-E_{av} = -0.365$) และมีค่าสหสัมพันธ์บางส่วนปานกลาง (Partial correlation = 0.160) ซึ่งทำให้มีลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายในเท่ากับ 10 และเมื่อพิจารณาความสามารถเปรียบเทียบกับคู่แข่ง ก็พบว่าหัวข้อคุณภาพนี้มีระดับความสามารถเหนือกว่าเว็บไซต์ Weloveshopping.com อยู่เล็กน้อย แต่ด้อยกว่าเว็บไซต์ Amazon.com จึงทำให้มีค่าลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายนอกเท่ากับ 20 และมีคู่อันดับความสำคัญเท่ากับ (10,20) ซึ่งตกอยู่ในควอร์แดรนที่ 3 และมีลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวมเท่ากับ 16

12.หัวข้อคุณภาพที่ 2 ”เว็บไซต์มีความกระจ่างชัดเจนในการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้งานกับระบบ” กล่าวคือ เว็บไซต์นั้นควรมีการอธิบายขั้นตอนต่างๆโดยละเอียด ว่าจากการคลิกปุ่มการทำงานนั้นแล้วจะเข้าสู่ระบบการทำงานใด ด้วยข้อความอธิบายสั้นๆได้ใจความ เพื่อให้เกิดความเข้าใจแก่ผู้ใช้บริการในการดำเนินธุรกรรมหรือ การสืบค้นสินค้า ซึ่งเครื่องมือที่เว็บไซต์ส่วนใหญ่มักจะมีคือ ระบบ FAQ ซึ่งคือการรวบรวมคำถามต่างๆที่ผู้ใช้งานระบบเกิดความข้องใจแล้วสอบถามจากผู้ดูแลระบบโดยตรงผ่านทาง E-mail หรือ Call center หรือ ระบบ E-Help ซึ่งมีคำอธิบายถึงความหมายของปุ่มเชื่อมโยงการทำงานต่างภายในเว็บไซต์ ซึ่งจากข้อมูลประชากรก็สามารถระบุประเภทหัวข้อคุณภาพได้เป็นหัวข้อคุณภาพแบบทางเดียว ซึ่งมีระดับความสามารถในการตอบสนองน้อยกว่าระดับความคาดหวังเล็กน้อย ($P-E_{av} = -0.282$) และมีค่าสหสัมพันธ์บางส่วนสูง (Partial correlation = 0.203) ซึ่งทำให้มีลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายในเท่ากับ 8 และเมื่อพิจารณาความสามารถเปรียบเทียบกับคู่แข่ง ก็พบว่าหัวข้อคุณภาพนี้มีระดับความสามารถเหนือกว่าเว็บไซต์ Weloveshopping.com แต่ด้อยกว่าเว็บไซต์ Amazon.com จึงทำให้มีค่าลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายนอกเท่ากับ 23 และมีคู่

อันดับความสำคัญเท่ากับ (8,23) ซึ่งตกอยู่ในควอร์แดรนท์ที่ 3 และมีลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวมเท่ากับ 17

13. หัวข้อคุณภาพที่ 15 "เว็บไซต์นำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสม" รูปแบบในการนำเสนอข้อมูลและสินค้ามีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้า เนื่องจากหากมีรูปแบบที่ยุ่งยาก เช่น การวางรูปสินค้าแบบกระจัดกระจาย พร้อมกับรายละเอียดข้อมูลสินค้าที่ไม่สามารถสรุปได้ว่าเป็นของรูปสินค้าใด ก็ย่อมส่งผลต่อระดับความพึงพอใจและความมั่นใจของผู้ใช้บริการ รูปแบบที่มักจะเห็นตามหน้าเว็บไซต์โดยทั่วไปนั้น มักจะแสดงสินค้าในรูปแบบตารางที่มีขอบเขตของรูปและรายละเอียดสินค้าชัดเจน หรือแสดงเฉพาะรูปแล้วแสดงปุ่มการทำงาน "รายละเอียดเพิ่มเติม" ด้านล่างของรูป เว็บไซต์ซึ่งจากข้อมูลประชากรก็สามารถระบุประเภทหัวข้อคุณภาพได้เป็นหัวข้อคุณภาพแบบทางเดียว ซึ่งมีระดับความสามารถในการตอบสนองน้อยกว่าระดับความคาดหวังเล็กน้อย ($P-E_{av} = -0.024$) และมีค่าสหสัมพันธ์บางส่วนน้อย (partial correlation = 0.065) ซึ่งทำให้มีลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายในเท่ากับ 16 และเมื่อพิจารณาความสามารถเปรียบเทียบกับคู่แข่ง ก็พบว่าหัวข้อคุณภาพนี้มีระดับความสามารถต่ำกว่าธุรกิจคู่แข่งทั้ง 2 อยู่เล็กน้อย จึงทำให้มีค่าลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายนอกเท่ากับ 13 และมีคู่อันดับความสำคัญเท่ากับ (16,13) ซึ่งตกอยู่ในควอร์แดรนท์ที่ 4 และมีลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวมเท่ากับ 18

19. หัวข้อคุณภาพที่ 23 "เว็บไซต์ช่วยอำนวยความสะดวกในการซื้อสินค้า" กล่าวคือจุดประสงค์ในการซื้อสินค้าทางอินเทอร์เน็ตก็เพื่อลดระยะเวลาในการเดินทางและค้นหาสินค้า อีกทั้งช่วยในการประหยัดค่าเดินทาง ซึ่งถือว่าธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์นั้นช่วยอำนวยความสะดวกในการจับจ่ายซื้อสินค้า เครื่องมือที่ช่วยในการอำนวยความสะดวกบนเว็บไซต์นั้นได้แก่ แถบเครื่องมือค้นหา (Search engine) การแบ่งประเภทสินค้าตามหมวดหมู่ การระบุค่าสำคัญตามความคิดของผู้บริโภคในรูปแบบของ Tag system ซึ่งผู้ใช้บริการจะทำการระบุค่าสำคัญที่สื่อความถึงผลิตภัณฑ์ตามความคิดของผู้ใช้บริการ การนำเสนอตารางเปรียบเทียบราคาสินค้าระหว่างเว็บไซต์ ฯลฯ ซึ่งจากข้อมูลประชากรก็สามารถระบุประเภทหัวข้อคุณภาพได้เป็นหัวข้อคุณภาพแบบทางเดียว ซึ่งมีระดับความสามารถในการตอบสนองน้อยกว่าระดับความคาดหวัง ($P-E_{av} = -0.459$) และมีค่าสหสัมพันธ์บางส่วนน้อยมาก (Partial correlation = 0.011) ซึ่งทำให้มีลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายในเท่ากับ 20 และเมื่อพิจารณาความสามารถเปรียบเทียบกับคู่แข่ง ก็พบว่าหัวข้อคุณภาพนี้มีระดับความสามารถเหนือกว่าเว็บไซต์ Weloveshopping.com แต่ต่ำกว่าเว็บไซต์ Amazon.com จึงทำให้

มีค่าลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายนอกเท่ากับ 15 และมีคู่อันดับความสำคัญเท่ากับ (20,15) ซึ่งตกอยู่ในควอร์แดรนท์ที่ 4 และมีลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวมเท่ากับ 19

20.หัวข้อคุณภาพที่ 3 "เว็บไซต์มีความง่ายในการเชื่อมโยงทิศทางในการใช้งานของ ระบบตามความต้องการ" หากเว็บไซต์นั้นมีการเชื่อมโยงที่เข้าใจได้ยากก็จะทำให้เกิดความสับสนในการใช้งาน ดังนั้นเว็บไซต์จึงมักจะมีการนำเสนอแผนที่เส้นทาง (Route map) เพื่อเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการเชื่อมโยงทิศทางภายในเว็บไซต์ ซึ่งจากข้อมูลประชากรก็สามารถระบุประเภทหัวข้อคุณภาพได้เป็นหัวข้อคุณภาพแบบทางเดียว ซึ่งมีระดับความสามารถในการตอบสนองน้อยกว่าระดับความคาดหวัง ($P-E_{av} = -0.047$) และมีค่าสหสัมพันธ์บางส่วนน้อยมาก (Partial correlation = 0.086) ซึ่งทำให้มีลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายในเท่ากับ 15 และเมื่อพิจารณาความสามารถเปรียบเทียบกับคู่แข่ง ก็พบว่าหัวข้อคุณภาพนี้มีระดับความสามารถเหนือกว่าเว็บไซต์ Weloveshopping.com แต่ด้อยกว่าเว็บไซต์ Amazon.com จึงทำให้มีค่าลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายนอกเท่ากับ 21 และมีคู่อันดับความสำคัญเท่ากับ (15,21) ซึ่งตกอยู่ในควอร์แดรนท์ที่ 4 และมีลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวมเท่ากับ 20

ซึ่งหัวข้อคุณภาพที่มีความสำคัญในการปรับปรุงในลำดับต่อมาคือ หัวข้อคุณภาพประเภท A- ซึ่งมีทั้งหมด 2 หัวข้อคุณภาพดังนี้

1.หัวข้อคุณภาพที่ 16 "เว็บไซต์มีชื่อเสียงดี" ชื่อเสียงของเว็บไซต์นั้นเป็นหลักประกันถึงความน่าเชื่อถือของเว็บไซต์ ซึ่งหากเว็บไซต์มีชื่อเสียงดี ก็ย่อมที่จะมีโอกาสในการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าจากผู้บริโภค ซึ่งจากข้อมูลประชากรก็สามารถระบุประเภทหัวข้อคุณภาพได้เป็นหัวข้อคุณภาพแบบนำดึงดูดใจ ซึ่งมีระดับความสามารถในการตอบสนองน้อยกว่าระดับความคาดหวัง ($P-E_{av} = -0.212$) และมีค่าสหสัมพันธ์บางส่วนสูง (Partial correlation = 0.189) ซึ่งจากค่าดัชนีความสำคัญ ก็ทำให้มีลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายในเป็นลำดับที่ 21 และเมื่อพิจารณาความสามารถเปรียบเทียบกับคู่แข่ง ก็พบว่าหัวข้อคุณภาพนี้มีระดับความสามารถดียกว่าธุรกิจคู่แข่งทั้ง 2 ธุรกิจ โดยมีระดับความสามารถดียกว่าเว็บไซต์ Amazon.com อยู่อย่างมาก จึงทำให้มีค่าลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายนอกเท่ากับ 5 และมีคู่อันดับความสำคัญเท่ากับ (21,5) ซึ่งมีค่าคู่อันดับน้อยกว่าค่าเฉลี่ยของลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายในและภายนอก จึงทำให้หัวข้อคุณภาพนี้ตกอยู่ในควอร์แดรนท์ที่ 1 และมีลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวมเท่ากับ 21

2. หัวข้อคุณภาพที่ 13 "เว็บไซต์ให้ข้อมูลที่เข้าใจง่าย" ข้อมูลที่เข้าใจได้ง่ายย่อมทำให้ผู้ใช้บริการตัดสินใจเลือกหาสินค้าได้ง่ายด้วยเช่นกัน ไม่ควรหยิบยกข้อมูลที่ลึกเกินความจำเป็นมาใช้ในการนำเสนอสินค้า เช่น ข้อมูลกระบวนการผลิต หรือระบบการทำงานในระดับลึก ซึ่งจากข้อมูลประชากรก็สามารถระบุประเภทหัวข้อคุณภาพได้เป็นหัวข้อคุณภาพแบบน่าดึงดูดใจ ซึ่งมีระดับความสามารถในการตอบสนองน้อยกว่าระดับความคาดหวัง ($P-E_{av} = -0.235$) และมีค่าสหสัมพันธ์บางส่วนน้อยมาก (Partial correlation = 0.007) ซึ่งจากค่าดัชนีความสำคัญ ก็ทำให้มีลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายในเป็นลำดับที่ 22 และเมื่อพิจารณาความสามารถเปรียบเทียบกับคู่แข่ง ก็พบว่าหัวข้อคุณภาพนี้มีระดับความสามารถด้อยกว่าธุรกิจคู่แข่งทั้ง 2 ธุรกิจ แต่มีค่าระดับความสามารถในการตอบสนองต่างกับเว็บไซต์ Weloveshopping.com ไม่มากนัก จึงทำให้มีค่าลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายนอกเท่ากับ 12 และมีคู่อันดับความสำคัญเท่ากับ (22,12) ซึ่งมีค่าคู่อันดับมากกว่าทั้งค่าเฉลี่ยของลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายในและภายนอก จึงทำให้หัวข้อคุณภาพนี้ตกอยู่ในควอร์แดรนที่ 4 และมีลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวมเท่ากับ 22

และในลำดับสุดท้ายหัวข้อคุณภาพที่มีความสำคัญในการปรับปรุงน้อยที่สุด คือ หัวข้อคุณภาพแบบ M+ ก็มีจำนวนหัวข้อคุณภาพทั้งสิ้น 2 หัวข้อคุณภาพ ดังนี้

1. หัวข้อคุณภาพที่ 17 "เว็บไซต์มีความปลอดภัยในการดำเนินธุรกรรม" ซึ่งมักจะเป็นหัวข้อคุณภาพที่ผู้ใช้บริการทั่วไปมักจะกังวล เนื่องด้วยข้อมูลบัตรเครดิต และบัญชีธนาคารอาจจะถูกฉ้อโกงได้ ในระหว่างกระบวนการดำเนินธุรกรรมได้ เว็บไซต์ทั่วไปจึงมีความพยายามในการพัฒนาระบบความปลอดภัยในการดำเนินธุรกรรมอย่างยี่งวด เพื่อเป็นหลักประกันความปลอดภัยแก่ผู้ใช้บริการไม่ว่าจะเป็น

- ระบบ Data Encryption / Decryption ซึ่งทำการเข้ารหัสเลขบัญชีธนาคาร รหัสบัตรเครดิต ด้วยสมการทางคณิตศาสตร์ ซึ่งจะมีเพียง Decryption code ของผู้ส่งและผู้รับเท่านั้นที่จะไขรหัสได้
- ระบบเงิน Paypal ซึ่งคือสื่อกลางในการรับจ่ายเงินบนอินเทอร์เน็ต โดยจะมีความปลอดภัยสูง

- ระบบการเข้ารหัส SSL (Secure Socket Layer) ซึ่งจะเป็นกระบวนการเข้ารหัสข้อมูลในทุกกระบวนการขั้นตอนการดำเนินธุรกรรม เพื่อรักษาความปลอดภัยของข้อมูล

ซึ่งจากข้อมูลประชากรก็สามารถระบุประเภทหัวข้อคุณภาพได้เป็นหัวข้อคุณภาพแบบ จำเป็นต้องมี ซึ่งมีระดับความสามารถในการตอบสนองสูงกว่าระดับความคาดหวัง ($P-E_{av} = 0.0071$) และมีค่าสหสัมพันธ์บางส่วนสูง (Partial correlation = 0.177) ซึ่งทำให้มีลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายในเท่ากับ 23 และเมื่อพิจารณาความสามารถเปรียบเทียบกับคู่แข่ง ก็พบว่าหัวข้อคุณภาพนี้มีระดับความสามารถเหนือกว่าเว็บไซต์ Weloveshopping.com แต่ด้อยกว่าเว็บไซต์ Amazon.com จึงทำให้มีค่าลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายนอกเท่ากับ 22 และมีคู่อันดับความสำคัญเท่ากับ (23,22) ซึ่งตกอยู่ในควอร์แดรนท์ที่ 1 และมีลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวมเท่ากับ 23

2. หัวข้อคุณภาพที่ 4 "เว็บไซต์มีความง่ายในการใช้งาน" ความง่ายในการใช้งานเป็นสิ่งที่ผู้ใช้บริการต้องการในการดำเนินธุรกรรมออนไลน์ ทั้งนี้เพื่อลดภาระในการเลือกหาสินค้าและอำนวยความสะดวกสบายแก่ผู้ใช้บริการ เครื่องมือต่างๆควรมีรูปแบบการทำงานที่เข้าใจได้ง่าย เช่น แถบเครื่องมือค้นหาที่มีรูปของแว่นขยายเพื่อสื่อความถึงการทำงานสืบค้น การเลือกสินค้าก็นำเสนอในรูปแบบของตระกร้าสินค้า ที่มีเครื่องหมายบอกสื่อถึงการเพิ่มเติมสินค้าลงในตระกร้า

ซึ่งจากข้อมูลประชากรก็สามารถระบุประเภทหัวข้อคุณภาพได้เป็นหัวข้อคุณภาพแบบ จำเป็นต้องมี ซึ่งมีระดับความสามารถในการตอบสนองสูงกว่าระดับความคาดหวัง ($P-E_{av} = 0.0094$) และมีค่าสหสัมพันธ์บางส่วน (Partial correlation = 0.151) ซึ่งทำให้มีลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายในเท่ากับ 24 และเมื่อพิจารณาความสามารถเปรียบเทียบกับคู่แข่ง ก็พบว่าหัวข้อคุณภาพนี้มีระดับความสามารถเหนือกว่าเว็บไซต์ Weloveshopping.com อย่างมาก แต่ด้อยกว่าเว็บไซต์ Amazon.com จึงทำให้มีค่าลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายนอกเท่ากับ 24 และมีคู่อันดับความสำคัญเท่ากับ (24,24) ซึ่งตกอยู่ในควอร์แดรนท์ที่ 4 และมีลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวมเท่ากับ 24 ซึ่งเป็นหัวข้อคุณภาพที่มีความสำคัญในการปรับปรุงในลำดับท้ายสุด

แต่อย่างไรก็ตามลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวมทั้ง 24 ลำดับนี้ เป็นเพียงการจัดลำดับความสำคัญในการปรับปรุงหัวข้อคุณภาพในระยะเวลาหนึ่งเท่านั้น ซึ่งเมื่อเวลาผ่านไปช่วงหนึ่งระดับความคาดหวังของผู้ใช้บริการและทัศนคติที่มีต่อประเภทของหัวข้อคุณภาพก็อาจจะเปลี่ยนไปทำให้ลำดับความสำคัญในการปรับปรุงมีการเปลี่ยนแปลงไป ดังนั้นจึงควรมีการจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพทุกๆระยะเวลาหนึ่งเพื่อให้รู้ถึงลำดับความสำคัญในการปรับปรุงหัวข้อ

คุณภาพใหม่ ณ.ช่วงเวลานั้น เพื่อให้ผู้บริหารธุรกิจสามารถตัดสินใจในการจัดสรรทรัพยากรต่างๆได้อย่างเหมาะสม

7.2 การวิจารณ์กระบวนการจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพ

7.2.1 ข้อดีของงานวิจัย

7.2.1.1 แบบสอบถามหัวข้อคุณภาพที่ต้องใช้ในการประเมิน

เนื่องจากตัวชี้วัดที่ใช้ในกระบวนการจัดลำดับความสำคัญนั้นมีถึง 4 ตัวชี้วัด คือ 1.ระยะห่างระหว่างระดับความสามารถในการตอบสนองกับระดับความคาดหวัง 2.ความชันความสัมพันธ์ 3.ประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโน 4.ความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบกับคู่แข่ง ซึ่งแต่ละตัวชี้วัดจะต้องมีข้อมูลที่จำเป็นต่อวัดค่า จึงทำให้หัวข้อคุณภาพ 1 หัวข้อต้องเก็บข้อมูลหลายตัว อาทิ เช่น ระดับความสามารถในการตอบสนอง (P) ระดับความคาดหวัง (E) ฯลฯ ซึ่งการเก็บข้อมูลที่มากเกินไปเหล่านี้ทำให้เป็นการยากที่จะมีกลุ่มตัวอย่างที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม โดยเฉพาะกับตัวชี้วัดประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโน ซึ่งหากใช้เครื่องมือในการระบุประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโนที่คาโนเสนอไว้ในการระบุประเภท ซึ่งเรียกว่า แบบสอบถามคาโน ก็จะทำให้มีคำถามที่ใช้ในส่วนการระบุประเภท หัวข้อละ 2 ข้อ คือ คำถามแบบ Functional และคำถามแบบ Dysfunctional ซึ่งมีผลต่อความยาวของแบบสอบถามอย่างมาก แต่ในงานวิจัยนี้ได้ประยุกต์ใช้สมการถดถอยหลายตัวแปรร่วมกับตัวแปรดัมมี่ซึ่งทำการเข้ารหัสแบบเลขฐานสองในการระบุประเภทหัวข้อคุณภาพ ซึ่งใช้ข้อมูลชุดเดียวกับข้อมูลที่ใช้ในการหาค่าความชันของความสัมพันธ์ จึงสามารถทำให้แบบสอบถามสั้นลงอย่างมากและง่ายต่อการนำไปใช้งานกับธุรกิจที่มีมิติคุณภาพหลายมิติคุณภาพ

7.2.1.2 ตัวชี้วัดความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบ

กระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพในงานวิจัยนี้ได้พิจารณาถึงระดับความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบกับคู่แข่งซึ่งสะท้อนถึงความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจ อันเป็นปัจจัยที่สำคัญอีกตัวหนึ่งในการพิจารณาความสำคัญในการปรับปรุงของหัวข้อคุณภาพ ซึ่งงานวิจัยก่อนหน้านี้ยังไม่มี การนำตัวชี้วัดนี้มาบูรณาการร่วมในกระบวนการจัดลำดับ จึงทำให้กระบวนการจัดลำดับ

ความสำคัญในงานวิจัยนี้มีความครอบคลุมด้านปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำคัญในการปรับปรุงของหัวข้อคุณภาพมากขึ้น

7.2.1.3 การระบุประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโน

การระบุประเภทหัวข้อคุณภาพตามวิธีการของคาโนนั้นจะประยุกต์ใช้แบบสอบถามคาโน โดยลักษณะของคำถามในแบบสอบถามจะเป็นคำถามที่ตรงข้ามกันสำหรับแต่ละหัวข้อคุณภาพ ได้แก่ คำถามแบบ Function (Functional Question) คือคำถามที่มีใจความว่าถ้าพบหัวข้อคุณภาพนั้น ผู้บริโภคจะรู้สึกอย่างไร และคำถามแบบ Dysfunction (Dysfunctional Question) คือคำถามที่มีใจความว่าถ้าไม่พบหัวข้อคุณภาพนั้น จะรู้สึกอย่างไร จากนั้นเมื่อทำการเก็บข้อมูลก็จะทำการระบุประเภทหัวข้อคุณภาพตามทัศนคติของแต่ละบุคคลด้วยตารางดังนี้

Customer requirements →		Dysfunctional (negative) question				
		1. like	2. must be	3. neutral	4. live with	5. dislike
Functional (positive) question ↓	1. like	Q	A	A	A	O
	2. must-be	R	I	I	I	M
	3. neutral	R	I	I	I	M
	4. live with	R	I	I	I	M
	5. dislike	R	R	R	R	Q

Customer requirement is ...

A: Attractive
M: Must-be
R: Reverse

O: One-dimensional
Q: Questionable
I: indifferent

รูปที่ 7.1 ตารางระบุประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโนด้วยแบบสอบถามคาโน

จากนั้นจึงทำการรวบรวมประเภทหัวข้อคุณภาพต่างๆที่ระบุจากกลุ่มตัวอย่างในแต่ละหัวข้อคุณภาพ เพื่อพิจารณาว่ามีสัดส่วนของประเภทหัวข้อคุณภาพใดมากที่สุด ก็จะระบุหัวข้อคุณภาพเป็นประเภทหัวข้อคุณภาพนั้น

ซึ่งจะเห็นได้ว่าการระบุประเภทหัวข้อคุณภาพของคาโนนั้นเป็นเพียงการใช้สัดส่วนของประเภทหัวข้อคุณภาพที่ได้จากทัศนคติของผู้บริโภคในการตัดสินระบุประเภท โดยหากความถี่ประเภทหัวข้อคุณภาพใดมากที่สุดจะระบุเป็นประเภทหัวข้อคุณภาพนั้น โดยไม่ได้มีการพิจารณาถึงความหลากหลายของทัศนคติของผู้ตอบ ต่างจากวิธีระบุประเภทหัวข้อคุณภาพในงานวิจัยนี้ เนื่องด้วยมีการ

พิจารณาถึงคุณลักษณะความสัมพันธ์ของประเภทหัวข้อคุณภาพที่ไม่เป็นเชิงเส้น และทำการระบุผ่านกระบวนการทางสถิติด้วยสมการถดถอยและตัวแปรต้นที่มีมีการพิจารณาถึงการกระจายของข้อมูล เพื่อเปรียบเทียบค่าความชันความสัมพันธ์ว่าเป็นไปตามคุณลักษณะความสัมพันธ์ของประเภทหัวข้อคุณภาพประเภทใด ซึ่งสามารถระบุประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโนได้ชัดเจนกว่าแบบสอบถามคาโน

7.2.2 ข้อจำกัดของงานวิจัย

7.2.2.1 การกระจายของระยะห่าง P-E

กระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพนี้เป็นการพิจารณาลำดับความสำคัญโดยการพิจารณาตัวชี้วัดที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการบริการโดยรวมของผู้บริโภค โดยทำการวัดค่าระดับความสามารถในการตอบสนอง (P) ระดับความคาดหวัง (E) ระดับความพึงพอใจ (CS_{tot}) และระดับความสามารถของธุรกิจคู่แข่ง (P_c) จากแบบสอบถาม ซึ่งจุดประสงค์ของการวัดค่า P และ E นั้นก็เพื่อหาค่า P-E มาใช้ในการระบุประเภทของหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโน แทนการใช้ระดับความสามารถในการตอบสนอง (Performance, P) เพียงอย่างเดียว เนื่องด้วยระดับความสามารถในการตอบสนอง (P) นั้นอาจมีค่าการกระจายที่น้อย ซึ่งอาจจะไม่เพียงพอในการจำแนกประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโนซึ่งทำการแบ่งระดับความสามารถในการตอบสนองเพื่อสร้างสมการถดถอยหลายตัวแปรร่วมกับตัวแปรต้นมี จึงทำให้หัวข้อคุณภาพทั้งหมดอาจเป็นหัวข้อคุณภาพแบบทางเดียว ซึ่งหากใช้ค่าระยะห่าง P-E แทนก็น่าจะได้ค่าการกระจายที่มากขึ้น

แต่จากการเก็บข้อมูลระยะห่าง P-E นั้นก็ยังพบว่ามีความการกระจายไม่มากนัก จึงทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความพึงพอใจโดยรวมกับตัวแปรต้นมีของระดับความสามารถในการตอบสนองในระดับสูงมีค่าแตกต่างกับค่าในระดับต่ำไม่มากนัก จึงทำให้ต้องใช้ค่าช่วงความเชื่อมั่นที่ 90% ในการระบุนัยสำคัญทางสถิติ (P-value มีค่าน้อยกว่า 0.1 จึงจะมีนัยสำคัญทางสถิติ) ซึ่งหากสามารถทำให้การกระจายของระดับความสามารถในการตอบสนองมีค่ามากขึ้นก็จะสามารถแบ่งแยกประเภทได้ชัดเจนขึ้น

7.2.2.2 ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลใหม่เพื่อประเมินลำดับความสำคัญของหัวข้อคุณภาพ

เนื่องจากลำดับความสำคัญของหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวมซึ่งได้จากกระบวนการจัดลำดับนี้ เป็นเพียงลำดับความสำคัญในช่วงระยะเวลาหนึ่งเท่านั้น เมื่อระยะเวลาผ่านไป ระดับความคาดหวังของผู้บริโภคก็อาจมีการเปลี่ยนแปลงไป ทักษะคติที่มีต่อประเภทของหัวข้อคุณภาพก็อาจมีการเปลี่ยนแปลง ระดับความสามารถของคู่แข่งก็อาจมีการพัฒนาขึ้น ซึ่งการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ย่อมส่งผลกระทบต่อลำดับความสำคัญในการปรับปรุงของหัวข้อคุณภาพได้ ดังนั้นการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องเก็บข้อมูลใหม่ทุกช่วงระยะเวลาหนึ่ง โดยช่วงระยะเวลานี้น่าจะขึ้นอยู่กับประเภทของธุรกิจ เนื่องด้วยความแตกต่างของอัตราความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีของธุรกิจต่างๆและความแตกต่างของอัตราการแข่งขัน แต่ทั้งนี้เนื่องด้วยข้อจำกัดทางด้านระยะเวลาในการวิจัย จึงยังไม่ได้มีการศึกษาเพิ่มเติมในส่วนของระยะเวลาที่เหมาะสมในการเก็บข้อมูลเพื่อจัดลำดับความสำคัญของหัวข้อคุณภาพใหม่

7.2.2.3 ระยะเวลาที่มีค่าเท่ากัน

ในขั้นตอนการจัดลำดับความสำคัญของหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวมด้วยแผนภาพจัดลำดับความสำคัญนั้น มีหัวข้อคุณภาพที่อยู่ในควอร์แดรนต์เดียวกันและมีระยะรัศมีเท่ากัน คือ หัวข้อคุณภาพที่ 5 และหัวข้อคุณภาพที่ 12 ซึ่งเป็นสมาชิกของควอร์แดรนต์ที่ 3 ซึ่งมีคู่อันดับความสำคัญคือ (11,17) และ (19,7) ตามลำดับ ซึ่งเมื่อคำนวณระยะรัศมีก็พบว่ามีความเท่ากัน คือ 20.248456 ทำให้ไม่สามารถจัดลำดับความสำคัญได้ว่าหัวข้อคุณภาพใดมีความสำคัญในการปรับปรุงมากกว่า กระบวนการจัดลำดับความสำคัญนี้จึงต้องมีการสร้างเกณฑ์เพิ่มเติมในการพิจารณาในกรณีที่หัวข้อคุณภาพมีระยะรัศมีเท่ากัน อาจจะใช้การเพิ่มตัวชี้วัดในการพิจารณาเพิ่มเติมเพื่อแยกแยะลำดับความสำคัญ

7.2.2.4 จำนวนธุรกิจคู่แข่งที่พิจารณาในกระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพ

ในกระบวนการจัดลำดับความสำคัญโดยการบูรณาการตัวชี้วัดภายนอกนั้น จะเห็นว่าในงานวิจัยนี้จะใช้กรณีความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบกับคู่แข่งจำกัดเพียง 2 ธุรกิจเท่านั้น เนื่องด้วยในกรณีที่พิจารณาคู่แข่ง 3 ธุรกิจขึ้นไปนั้น กรณีความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบ

กับคู่แข่งนั้นจะซับซ้อนขึ้นอย่างมาก เพราะมีกรณีที่ระดับความสามารถในการตอบสนองของธุรกิจเป้าหมายเท่ากับธุรกิจคู่แข่งเพิ่มขึ้นอีกหลายกรณี ยกตัวอย่างเช่นกรณีของ 3 ธุรกิจคู่แข่ง จะมีกรณีต่างๆดังนี้

$$1. P_t < P_{c1} < P_{c2} < P_{c3}$$

$$2. P_t < P_{c1} = P_{c2} < P_{c3}$$

$$3. P_t < P_{c1} < P_{c2} = P_{c3}$$

$$4. P_t < P_{c1} = P_{c2} = P_{c3}$$

$$5. P_{c1} = P_t < P_{c2} < P_{c3}$$

$$6. P_{c1} = P_t < P_{c2} = P_{c3}$$

$$7. P_{c1} = P_t = P_{c2} = P_{c3}$$

$$8. P_{c1} < P_t < P_{c2} < P_{c3}$$

$$9. P_{c1} < P_t = P_{c2} < P_{c3}$$

$$10. P_{c1} < P_t < P_{c2} = P_{c3}$$

$$11. P_{c1} < P_t = P_{c2} = P_{c3}$$

$$12. P_{c1} < P_{c2} < P_t < P_{c3}$$

$$13. P_{c1} = P_{c2} < P_t < P_{c3}$$

$$14. P_{c1} < P_{c2} < P_t = P_{c3}$$

$$15. P_{c1} = P_{c2} < P_t = P_{c3}$$

$$16. P_{c1} < P_{c2} < P_{c3} < P_t$$

$$17. P_{c1} = P_{c2} < P_{c3} < P_t$$

$$18. P_{c1} < P_{c2} = P_{c3} < P_t$$

$$19. P_{c1} = P_{c2} = P_{c3} < P_t$$

ซึ่งจะเห็นได้ว่ามีกรณีที่แยกย่อยมากมายหลายกรณี อันจะทำให้ยุ่งยากในการจัดลำดับความสำคัญ อันที่จริงแล้วการพิจารณาความสามารถเปรียบเทียบกับธุรกิจคู่แข่งนั้น ธุรกิจเป้าหมายย่อมต้องการเปรียบเทียบกับธุรกิจที่เหนือกว่าและอยู่ในกลุ่มตลาดเป้าหมายเดียวกันเพียงไม่กี่ธุรกิจเท่านั้น การพิจารณาเปรียบเทียบกับธุรกิจเกินกว่า 2 ธุรกิจนั้นจึงไม่จำเป็น เนื่องด้วยทำให้มีความซับซ้อนในการแบ่งกรณีอย่างมาก อีกทั้งโอกาสในการหากลุ่มตัวอย่างเพื่อทำการประเมินนั้นก็จะมีน้อยลง เนื่องด้วยกลุ่มเป้าหมายที่ทำการประเมินนั้นจะต้องประเมินธุรกิจเป้าหมายและคู่แข่งทุกๆธุรกิจที่นำมาพิจารณา ยังมีธุรกิจคู่แข่งมากเท่าใดก็ยังมีโอกาสในการหากลุ่มตัวอย่างน้อยลงเท่านั้น งานวิจัยนี้จึงเสนอแนวทางในการจัดลำดับความสำคัญภายนอกด้วยธุรกิจเป้าหมายเพียง 2 ธุรกิจเท่านั้น

7.2.2.5 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในกรณีศึกษา

ข้อมูลกลุ่มตัวอย่างที่ทำการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามนั้น เป็นเพียงข้อมูลที่นำมาใช้ทดสอบกระบวนการการจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพที่สามารถนำไปใช้งานได้จริงกับธุรกิจการบริการหรือไม่ แต่เนื่องจากข้อมูลกลุ่มตัวอย่างนั้นไม่ได้มีการกระจายไปทั่วทุกระดับของกลุ่มประชากร จึงไม่สามารถอนุมานได้ว่ากลุ่มตัวอย่างนี้เป็นตัวแทนของกลุ่มประชากรอย่างแท้จริง ดังนั้นผลจากการจัดลำดับความสำคัญนั้นจึงยังไม่เป็นลำดับที่เหมาะสมที่จะนำไปดำเนินการจัดสรรทรัพยากรเพื่อพัฒนาธุรกิจการบริการ ยังจำเป็นต้องมีการเก็บข้อมูลให้มีความครอบคลุมกลุ่มประชากรใหม่อีกครั้ง เพื่อให้ได้ซึ่งลำดับความสำคัญในการปรับปรุงหัวข้อคุณภาพที่เหมาะสมต่อไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

7.3 สรุป

การวิจัยนี้เป็นการสร้างกระบวนการในการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพจากตัวชี้วัดที่ส่งผลต่อระดับความพึงพอใจโดยรวม 4 ตัวชี้วัด ซึ่งแบ่งออกเป็นตัวชี้วัดภายใน 3 ตัวชี้วัด คือ 1.ระยะห่างระหว่างระดับความสามารถในการตอบสนองกับระดับความคาดหวัง (Performance expectation gap, P-E) 2.ความชันของความสัมพันธ์ระหว่างระดับความพึงพอใจกับระยะห่าง P-E 3.ประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโน และตัวชี้วัดภายนอก 1 ตัวชี้วัด คือ ความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบ (Benchmarking) โดยแบ่งกระบวนการออกได้เป็น 3 กระบวนการหลัก คือ

1.กระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพจากการบูรณาการตัวชี้วัดภายใน ซึ่งเป็นกระบวนการที่นำเอาตัวชี้วัดภายในทั้ง 3 ตัวชี้วัดมาทำการพิจารณาจัดลำดับความสำคัญของหัวข้อคุณภาพในรูปแบบของอัลกอริทึม ประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโนนั้นจะใช้พิจารณาจัดลำดับเป็นขั้นตอนแรกในกระบวนการนี้ โดยจะพิจารณาร่วมกับระยะห่าง P-E เฉลี่ยของแต่ละหัวข้อคุณภาพ เนื่องจากสามารถแบ่งหัวข้อคุณภาพออกเป็น 6 กลุ่ม คือ M- O- O+ A- A+ M+ ซึ่งมีนัยความสำคัญในแต่ละกลุ่มไม่เท่ากันดังนี้ คือ M- > O- > O+ > A- > A+ > M+ แต่อย่างไรก็ตามขั้นตอนนี้ยังเป็นเพียงการจัดลำดับความสำคัญในระดับกลุ่มเท่านั้น ยังต้องมีการพิจารณาเพื่อจัดลำดับของหัวข้อคุณภาพแยกย่อยภายในแต่ละกลุ่มเพิ่มเติมอีก จึงได้นำตัวชี้วัดที่เหลืออีก 2 ตัวชี้วัดมาทำการสร้างดัชนีความสำคัญในการปรับปรุง (IMI) เพื่อจัดลำดับความสำคัญในแต่ละกลุ่มหัวข้อคุณภาพ ซึ่งเมื่อจัดลำดับหัวข้อคุณภาพย่อยๆภายในกลุ่มเรียบร้อยแล้วก็นำลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพในแต่ละกลุ่มมาเรียงตามลำดับความสำคัญกลุ่ม

$$M- > O- > O+ > A- > A+ > M+$$

ซึ่งก็จะแล้วเสร็จเป็นลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายใน (Internal priority order , IPO) อันเป็นผลลัพธ์ของกระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพจากการบูรณาการตัวชี้วัด

2. กระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพด้วยการบูรณาการตัวชี้วัดภายนอก ซึ่งเป็นกระบวนการที่นำเอาตัวชี้วัดความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบ (Benchmarking) มาใช้ในการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพ โดยใช้ค่าระดับความสามารถการตอบสนองเฉลี่ยของแต่ละหัวข้อคุณภาพมาเปรียบเทียบกันระหว่างธุรกิจเป้าหมายและธุรกิจคู่แข่ง 2 ธุรกิจ ซึ่งสามารถแบ่งกรณีความสามารถ

ในการตอบสนองเปรียบเทียบที่เป็นไปได้ออกเป็น 6 กรณีซึ่งเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปหาน้อย ดังนี้

กรณีที่ 1. $P_T < P_{C1} < P_{C2}$

กรณีที่ 2. $P_T = P_{C1} < P_{C2}$

กรณีที่ 3. $P_{C1} < P_T < P_{C2}$

กรณีที่ 4. $P_T = P_{C1} = P_{C2}$

กรณีที่ 5. $P_{C1} < P_T = P_{C2}$

กรณีที่ 6. $P_{C1} < P_{C2} < P_T$

แต่อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าจะสามารถเรียงลำดับความสำคัญในแต่ละกรณีได้แล้ว ก็ยังจำเป็นต้องมีการจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพย่อยๆ ในแต่ละกรณีอีก โดยจะใช้ค่าดัชนีชี้วัดความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบกับคู่แข่ง (Benchmarking index, BMI) ในการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพย่อยในแต่ละกรณี ซึ่งจะใช้ค่าระยะห่างระหว่างระดับความสามารถในการตอบสนองของธุรกิจเป้าหมายและธุรกิจคู่แข่งในการคำนวณ ทำให้ได้ลำดับความสำคัญของหัวข้อคุณภาพในแต่ละกรณีออกมา จากนั้นเมื่อนำลำดับที่ได้มาเรียงลำดับอีกครั้งตามลำดับความสำคัญของกรณีดังนี้

กรณีที่ 1 > กรณีที่ 2 > กรณีที่ 3 > กรณีที่ 4 > กรณีที่ 5 > กรณีที่ 6

จึงแล้วเสร็จเป็นลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายนอก (External priority index, EPO) อันเป็นผลลัพธ์ของกระบวนการ

3. กระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพโดยการบูรณาการรวมลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายในและภายนอก เป็นกระบวนการที่นำเอาลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายใน (IPO) และลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายนอก (EPO) มาพิจารณาร่วมกันบนแผนภาพจัดลำดับความสำคัญในรูปแบบของคู่อันดับความสำคัญ ซึ่งแยกตามประเภทหัวข้อคุณภาพแยกย่อยตามแบบจำลองคาโน M- O- O+ A- A+ M+ ทำให้มีแผนภาพที่ต้องพิจารณาทั้งสิ้น 6 แผนภาพ โดย

ขั้นตอนแรกจะทำการจัดลำดับความสำคัญตามควอร์ตแดรนท์ ($Q1 > Q2 > Q3 > Q4$) ซึ่งมีเส้นแบ่งพื้นที่แผนภาพออกเป็นสี่ส่วนคือค่าลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายในเฉลี่ย (IPO_{av}) และค่าลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายนอกเฉลี่ย (EPO_{av}) ซึ่งการจัดลำดับตาม ควอร์ตแดรนท์นั้นเป็นเพียงการจัดลำดับกลุ่มเท่านั้นจึงต้องมีการจัดลำดับความสำคัญภายในแต่ละควอร์ตแดรนท์อีกครั้งด้วยค่าระยะรัศมี (Radius) ซึ่งเป็นระยะห่างจากจุดกำเนิด ซึ่งเมื่อจัดลำดับความสำคัญของแต่ละแผนภาพแล้วเสร็จก็จะได้ลำดับความสำคัญของแผนภาพทั้ง 6 แผนภาพ จากนั้นจึงเรียงลำดับดังกล่าวอีกครั้งตามลำดับความสำคัญของประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคานินแยกย่อยดังนี้

$$M- > O- > O+ > A- > A+ > M+$$

ก็จะแล้วเสร็จเป็นลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวม (Total priority order , TPO) อันเป็นลำดับความสำคัญของหัวข้อคุณภาพที่เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการตัดสินใจลงทุนและจัดสรรทรัพยากรของผู้บริหารธุรกิจต่อไป

แต่อย่างไรก็ตามลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวม (TPO) ซึ่งได้จากกระบวนการจัดลำดับนี้ เป็นเพียงลำดับความสำคัญในช่วงระยะเวลาหนึ่งเท่านั้น เมื่อระยะเวลาผ่านไป ระดับความคาดหวังของผู้บริโภคก็อาจมีการเปลี่ยนแปลงไป ทศนคติของผู้บริโภคที่มีต่อประเภทของหัวข้อคุณภาพก็อาจมีการเปลี่ยนแปลง ระดับความสามารถของคู่แข่งก็อาจมีการพัฒนาอันก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลง ซึ่งการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ย่อมส่งผลต่อลำดับความสำคัญในการปรับปรุงของหัวข้อคุณภาพได้ ดังนั้นการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องเก็บข้อมูลใหม่ทุกช่วงระยะเวลาหนึ่ง เพื่อให้ได้ซึ่งลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวมที่ตรงกับสถานการณ์ของธุรกิจ ณ ขณะนั้น

7.4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

1. จากข้อวิจารณ์ในหัวข้อที่ 7.2.2.2 จะเห็นว่ากระบวนการจัดลำดับนี้ยังมีข้อจำกัดด้านข้อมูลระยะเวลาที่เหมาะสมในเก็บข้อมูลเพื่อจัดลำดับหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวมใหม่ ซึ่งน่าจะขึ้นอยู่กับอัตราความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีของธุรกิจและความแตกต่างทางด้านอัตราการแข่งขัน อันจะ

ส่งผลกระทบต่อวัฏจักรของการเปลี่ยนแปลงประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโนและการเปลี่ยนแปลงระดับความคาดหวัง ทั้งนี้จึงควรมีการศึกษาปัจจัยเหล่านี้เพิ่มเติมเพื่อกำหนดระยะเวลาที่เหมาะสมในการเก็บข้อมูลใหม่

2. จากหัวข้อวิจารณ์ที่ 7.2.2.3 จะเห็นว่ายังมีโอกาสในการมีระยะรัศมีเท่ากันของหัวข้อคุณภาพ จึงควรมีการเพิ่มเติมตัวชี้วัดเพื่อใช้ในการพิจารณากรณีหัวข้อคุณภาพมีรัศมีเท่ากัน อาทิเช่น ต้นทุนในการพัฒนาระดับความสามารถของแต่ละหัวข้อคุณภาพ ระยะเวลาในการปรับปรุงระดับความสามารถของหัวข้อคุณภาพ เป็นต้น

3. กระบวนการจัดลำดับความสำคัญในการปรับปรุงของหัวข้อคุณภาพนี้ ได้นำเอาตัวชี้วัดภายนอก ความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบกับคู่แข่งมาร่วมพิจารณาในกระบวนการด้วย หากแต่สามารถใช้ได้กับกรณีมีธุรกิจคู่แข่งที่จำกัดไม่เกิน 2 ธุรกิจเท่านั้น ซึ่งในโลกธุรกิจที่เต็มไปด้วยการแข่งขัน ธุรกิจเป้าหมายอาจมีธุรกิจคู่แข่งมากกว่า 2 ธุรกิจ จึงควรมีการปรับปรุงกระบวนการให้ครอบคลุมกรณีคู่แข่งที่มากกว่า 2 ธุรกิจขึ้นไป

4. ในการเก็บข้อมูลเพื่อใช้ในการกระบวนการจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพนั้น ควรทำการเก็บข้อมูลให้มีปริมาณเพียงพอที่จะสามารถยืนยันถึงความเชื่อถือของข้อมูลได้ โดยอาจทำการคำนวณขนาดตัวอย่างของข้อมูลที่ทำการศึกษาตามหลักการทางคณิตศาสตร์

5. กระบวนการการจัดลำดับความสำคัญนี้ได้นำเสนอการบูรณาการตัวชี้วัดประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโน โดยได้ประยุกต์ใช้แนวทางของ Matzler Kurt ซึ่งใช้ค่าความสัมพันธ์ระหว่างค่าระยะห่าง P-E ระดับสูงและต่ำมาเปรียบเทียบกันตามเกณฑ์ว่า หากค่าความสัมพันธ์ที่ระดับสูงมากกว่าระดับต่ำ จะเป็นหัวข้อคุณภาพแบบน่าดึงดูดใจ แต่หากค่าความสัมพันธ์ที่ระดับต่ำมีค่ามากกว่าระดับสูงก็จะเป็นหัวข้อคุณภาพแบบจำเป็นต้องมี และสุดท้ายหากมีค่าความสัมพันธ์เท่ากันก็จะเป็นหัวข้อคุณภาพแบบทางเดียว หากแต่ยังไม่มีการวิจัยใดรองรับทฤษฎีการใช้ความสัมพันธ์ในการตัดสินใจระบุประเภทหัวข้อคุณภาพ เนื่องจากแบบจำลองคาโนนั้นเป็นเพียงการนำเสนอประเภทของหัวข้อคุณภาพในเชิงคุณภาพเท่านั้น แต่การพิจารณาระบุประเภทหัวข้อคุณภาพด้วยความสัมพันธ์ตามแนวทางของ Kurt นั้นเป็นการอ้างอิงเชิงปริมาณ ดังนั้นเพื่อให้เกิดความกระจ่างชัดเจนในกระบวนการการจัดลำดับจึงเสนอแนะให้ทำการพิสูจน์สมมติฐานว่าความสัมพันธ์ของประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโนนั้นเป็นไปตามแนวคิดของ Kurt จริงหรือไม่ ด้วยการใช้อุปกรณ์แบบสอบถามคาโนร่วมกับแนวทางในการระบุประเภทหัวข้อคุณภาพของ Kurt โดยมีระเบียบขั้นตอนดังนี้

1. ทำการระบุประเภทหัวข้อคุณภาพด้วยแบบสอบถามคาโน เพื่อระบุประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโนว่าเป็น หัวข้อคุณภาพแบบจำเป็นต้องมี หัวข้อคุณภาพแบบทางเดียว หรือหัวข้อคุณภาพแบบน่าดึงดูดใจ
2. ทำการหาค่าความชันของความสัมพันธ์ที่ระดับ P-E สูงและต่ำตามแนวทางของ Kurt
3. ทำการพิสูจน์ว่าสมมติฐานของความชันของแต่ละประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโนนั้นเป็นไปตามแนวคิดของ Kurt ดังตารางที่ 7.1 หรือไม่

ตารางที่ 7.1 ความชันของประเภทหัวข้อคุณภาพอ้างอิงจากแบบจำลองคาโนตามแนวคิดของ Kurt

	ความชันของ P-E ที่ระดับต่ำ	ความชันของ P-E ที่ระดับสูง
หัวข้อคุณภาพแบบจำเป็นต้องมี	ความชันค่าสูง	ความชันค่าต่ำ
หัวข้อคุณภาพแบบทางเดียว	ความชันคงที่	ความชันคงที่
หัวข้อคุณภาพแบบน่าดึงดูดใจ	ความชันค่าต่ำ	ความชันค่าสูง

ซึ่งหากลักษณะของความชันที่ได้จากแนวทางของ Kurt นั้นสอดคล้องกับประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโน กระบวนการจัดลำดับความสำคัญของหัวข้อคุณภาพที่สร้างขึ้นก็จะยังสามารถใช้ในการจัดลำดับความสำคัญได้โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลง แต่ถ้าหากลักษณะความชันที่ได้จากแนวทางของ Kurt นั้นขัดแย้งกับประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโน เช่น กรณีหัวข้อคุณภาพเป็นหัวข้อคุณภาพแบบจำเป็นต้องมี แต่ความชันความสัมพันธ์ในระดับสูงนั้นกลับมีค่ามากกว่าความชันในระดับต่ำ ก็จะทำให้การใช้ตัวชี้วัดประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโนในกระบวนการนั้นมีปัญหาเนื่องจากกระบวนการระบุประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโนของ Kurt นั้นไม่อาจใช้งานได้จริง ซึ่งในกรณีนี้อาจจะทำการนิยามประเภทหัวข้อคุณภาพตามแนวทางของ Kurt ใหม่ 3 ประเภท คือ

1. หัวข้อคุณภาพที่มีความชันของความสัมพันธ์ค่ามากเมื่อมีค่าระยะห่าง P-E ในระดับต่ำและมีความชันของความสัมพันธ์ค่าน้อยเมื่อมีค่าระยะห่าง P-E ในระดับสูง
2. หัวข้อคุณภาพที่มีความชันของความสัมพันธ์คงที่ไม่่ว่าระยะห่าง P-E จะมีค่าเท่าใด
3. หัวข้อคุณภาพที่มีความชันของความสัมพันธ์ค่าน้อยเมื่อมีค่าระยะห่าง P-E ในระดับต่ำและมีความชันของความสัมพันธ์ค่ามากเมื่อมีค่าระยะห่าง P-E ในระดับสูง

ซึ่งหัวข้อคุณภาพที่นิยามใหม่ทั้ง 3 ประเภทนี้ก็อาจจะมีนัยความสำคัญที่แตกต่างกันในการปรับปรุงเช่นกัน โดยสามารถแจกแจงแยกย่อยตามระยะห่าง P-E ด้านบวกและด้านลบได้เช่นกัน จากนั้นก็จะสามารถทำการจัดลำดับความสำคัญของประเภทหัวข้อคุณภาพที่นิยามใหม่แบบแยกย่อยตามค่า P-E ทั้ง 6 ประเภทได้ ซึ่งลำดับความสำคัญอาจมีการเปลี่ยนแปลงจากกรณีพิจารณาตามประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโนแยกย่อย 6 ประเภท เนื่องจากหัวข้อคุณภาพประเภทที่ 3 คือ หัวข้อคุณภาพที่มีความชันของความสัมพันธ์ค่าน้อยเมื่อมีค่าระยะห่าง P-E ในระดับต่ำและมีค่าความชันของความสัมพันธ์ค่ามากเมื่อมีค่าระยะห่าง P-E ในระดับสูง อาจจะมีพื้นที่ในส่วนที่ทำให้เกิดความไม่พึงพอใจได้ ต่างจากนิยามประเภทหัวข้อคุณภาพแบบนำดึงดูดใจตามแบบจำลองคาโนที่ไม่มีพื้นที่อยู่ในส่วนที่ก่อให้เกิดความไม่พึงพอใจ ซึ่งหลังจากทำการจัดลำดับความสำคัญประเภทหัวข้อคุณภาพแบบแยกย่อยเรียบร้อยแล้ว กระบวนการการจัดลำดับหลังจากนั้นก็จะเป็นเช่นเดิมไม่มีการเปลี่ยนแปลงจนได้ค่าลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายในออกมา



คุรุวิทยุทธรพยกร
จุพอลงกรณัฒหาวิตยาลัย

บทที่ 8

คู่มือกระบวนการจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการภายใน

จากกระบวนการที่ได้นำเสนอไปแล้วในบทที่ 5 ในบทนี้จะทำการสรุปรวมกระบวนการต่างๆที่ใช้ในการจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการ โดยจะนำเสนอในรูปแบบของ **คู่มือกระบวนการจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการ** ซึ่งจะมีการแนะนำแนวทางในการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพอย่างเป็นขั้นเป็นตอนเพื่อให้ได้มาซึ่งลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพอันจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่จะนำกระบวนการนี้ไปประยุกต์ใช้กับธุรกิจ โดยแนะนำแนวทางผ่านทางกระบวนการหลัก 3 กระบวนการ คือ

1. กระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพด้วยการบูรณาการตัวชี้วัดภายใน
 2. กระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพด้วยการบูรณาการตัวชี้วัดภายนอก
 3. กระบวนการบูรณาการรวมลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายในและภายนอก
- ซึ่งจะมีการอธิบายขั้นตอนโดยละเอียดภายในคู่มือกระบวนการต่อไปดังนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



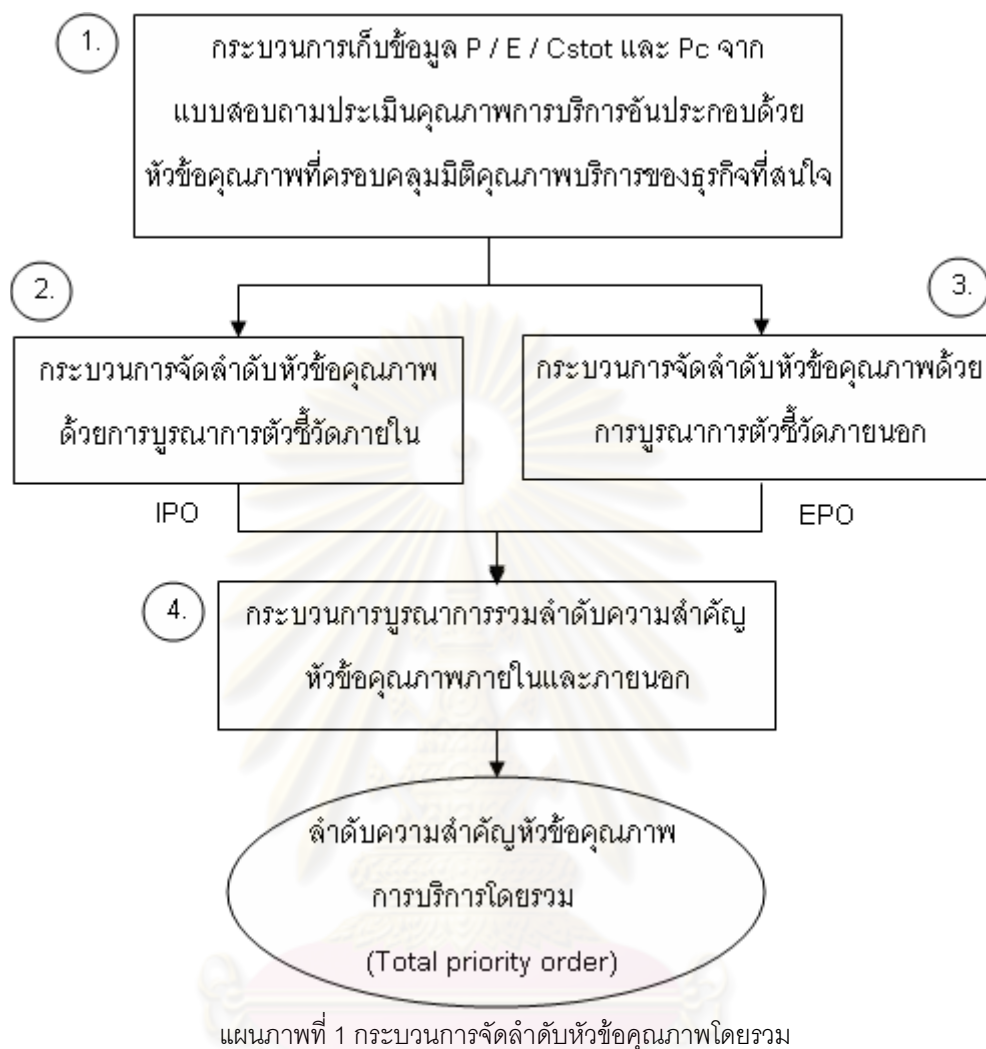
คู่มือกระบวนการจัดลำดับความสำคัญ
หัวข้อคุณภาพการบริการ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คู่มือฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อนำเสนอขั้นตอนกระบวนการจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพ การบริการอย่างเป็นลำดับขั้นแก่ผู้ที่ต้องการรู้ถึงลำดับความสำคัญในการพัฒนาหัวข้อคุณภาพของ ธุรกิจ ซึ่งขั้นตอนในกระบวนการจะเป็นแบบอัลกอริทึม มีกระบวนการโดยรวมตามแผนภาพที่ 1. และมี คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องดังนี้

คำศัพท์ที่เกี่ยวข้อง

คำศัพท์	สัญลักษณ์ย่อ	นิยามความหมาย
ระดับความสามารถในการตอบสนอง (Performance)	P or P_t	ระดับความสามารถในการให้บริการที่ผู้บริโภคได้รับจริงเมื่อใช้บริการธุรกิจเป้าหมาย
ระดับความสามารถในการตอบสนอง ของธุรกิจคู่แข่ง (Performance)	P_c	ระดับความสามารถในการให้บริการที่ผู้บริโภคได้รับจริงเมื่อใช้บริการธุรกิจคู่แข่ง
ระดับความสามารถคาดหวัง (Expectation)	E	ระดับความสามารถที่ให้ผู้บริโภคคาดหวังว่าควรจะได้รับเมื่อใช้บริการ
ระดับความพึงพอใจของผู้บริโภคโดยรวม (Total customer satisfaction)	CS_{tot}	ระดับความพึงพอใจโดยรวมของผู้บริโภคต่อธุรกิจอันเนื่องมาจากประสบการณ์การรับบริการที่ผ่านมา
ประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคานอแยกย่อย	-	ประเภทหัวข้อคุณภาพที่พิจารณาจากแบบจำลองคานอร่วมกับระยะห่างระหว่างระดับความสามารถในการตอบสนองกับระดับความคาดหวัง
กรณีความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบ	-	กรณีที่เป็นได้ของการเปรียบเทียบระดับความสามารถในการตอบสนองระหว่างธุรกิจเป้าหมายกับธุรกิจคู่แข่ง
ตัวชี้วัดภายใน (Internal index)	-	ตัวชี้วัดที่แสดงถึงศักยภาพภายในของธุรกิจเป้าหมาย
ตัวชี้วัดภายนอก (External index)	-	ตัวชี้วัดที่แสดงถึงศักยภาพเปรียบเทียบกับธุรกิจคู่แข่งภายนอก
ลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายใน (Internal priority order)	IPO	ลำดับความสำคัญในการปรับปรุงของหัวข้อคุณภาพซึ่งได้มาจากกระบวนการจัดลำดับด้วยการบูรณาการตัวชี้วัดภายใน
ลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายนอก (External priority order)	EPO	ลำดับความสำคัญในการปรับปรุงของหัวข้อคุณภาพซึ่งได้มาจากกระบวนการจัดลำดับด้วยการบูรณาการตัวชี้วัดภายนอก
ลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวม (Total priority order)	TPO	ลำดับความสำคัญในการปรับปรุงของหัวข้อคุณภาพซึ่งได้มาจากการบูรณาการรวมลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายในและภายนอก



ซึ่งจากแผนภาพกระบวนการโดยรวมนั้น จะมีขั้นตอนกระบวนการย่อยอยู่ทั้งหมด 4 กระบวนการดังนี้

1. กระบวนการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามประเมินคุณภาพการบริการ
2. กระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพด้วยการบูรณาการตัวชี้วัดภายใน
3. กระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพด้วยการบูรณาการตัวชี้วัดภายนอก
4. กระบวนการบูรณาการรวมลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายในและภายนอก

โดยในคู่มือนี้จะนำเสนอขั้นตอนในแต่ละกระบวนการโดยละเอียดเรียงตามลำดับจากกระบวนการที่ 1 จนถึงกระบวนการที่ 4 อันเป็นกระบวนการสุดท้ายดังนี้

กระบวนการที่ 1. กระบวนการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามประเมินคุณภาพการบริการจะประกอบด้วยขั้นตอน 3 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1. ทำการสร้างแบบสอบถามเพื่อประเมินคุณภาพการบริการของธุรกิจ ด้วยการพิจารณาถึงมิติคุณภาพและหัวข้อคุณภาพต่างๆที่ส่งผลกระทบต่อระดับคุณภาพของธุรกิจ ซึ่งสามารถหามิติคุณภาพและหัวข้อคุณภาพเหล่านี้ได้จากการสอบถามข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ให้บริการซึ่งใช้บริการธุรกิจดังกล่าวอยู่เป็นประจำ เมื่อได้หัวข้อคุณภาพที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจแล้ว จากนั้นจึงทำการสร้างแบบสอบถามด้วยคำถามหัวข้อคุณภาพเหล่านั้น โดยทำการเก็บค่า P E CS_{tot} และค่า P_c ของแต่ละหัวข้อคุณภาพโดยมีตัวอย่างแบบสอบถามดังตารางที่ 1.

ตารางที่ 1. รูปแบบแบบสอบถามประเมินคุณภาพการบริการ

คำถามหัวข้อคำถามที่	ธุรกิจเป้าหมาย		ธุรกิจคู่แข่ง 1	ธุรกิจคู่แข่ง 2
	P	E	P_{c1}	P_{c2}
1	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	1 2 3 4 5 6 7 8 9
2	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	1 2 3 4 5 6 7 8 9
3	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	1 2 3 4 5 6 7 8 9
...
...
...
n-1	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	1 2 3 4 5 6 7 8 9
n	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	1 2 3 4 5 6 7 8 9
ความพึงพอใจโดยรวมต่อธุรกิจเป้าหมาย (CS_{tot})			1 2 3 4 5 6 7 8 9	

***ทำการประเมินระดับคุณภาพตามสเกล 9 ระดับ โดย 1 คือ น้อยที่สุด และ 9 คือ มากที่สุด

ขั้นตอนที่ 2. ทำการเก็บข้อมูลตัวอย่างจากกลุ่มประชากรอย่างน้อย 30 ตัวอย่างและทำการเก็บข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อทำการทดสอบความเหมาะสมของแบบสอบถามดังนี้

1. ความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ซึ่งจะให้ผู้เชี่ยวชาญในธุรกิจดังกล่าวทำการประเมินความชัดเจนของเนื้อหาว่าตรงกับจุดประสงค์ของผู้จัดทำแบบสอบถามเพียงใดโดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item – Objective Congruent ,IOC) เป็นตัวชี้วัด

ตารางที่2. แบบประเมินดัชนีความสอดคล้อง IOC

หัวข้อคำถามที่	คะแนนจากผู้เชี่ยวชาญ		
	-1	0	1
1			
2			
3			
...			
...			
...			
n-1			
n			

*** n คือ จำนวนหัวข้อคุณภาพ

หลังจากได้ค่าจากแบบประเมินดัชนีความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว ก็ทำการหาค่าผลรวมของผู้ทำการประเมินทุกคนในแต่ละข้อ จากนั้นจึงหาค่าดัชนีความสอดคล้องดังสมการ

$$IOC = \Sigma R / N$$

โดย IOC แทน ค่าความตรงเชิงเนื้อหา หรือ ดัชนีความสอดคล้อง

ΣR แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

เกณฑ์การพิจารณาความเหมาะสม

1. ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 - 1.0 คัดเลือกไว้ใช้ได้
2. ข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.5 ควรพิจารณาปรับปรุงหรือตัดทิ้ง

2. ความเที่ยง (Reliability) ของเครื่องมือแบบสอบถาม จะใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ครอนบาคแอลฟา (Cronbach Alpha coefficient) ในการหาค่าความเที่ยงสอดคล้องภายในดังสมการ

$$R = K / (K-1) \times (1 - \sum S_i^2 / S_x^2)$$

$$S_i^2 = [n \sum X^2 - (\sum X)^2] / n(n-1)$$

โดย R คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ครอนบาคแอลฟา

K คือ จำนวนข้อคำถามของแบบสอบถาม

S_i^2 คือ ความแปรปรวนของคะแนนในแต่ละข้อ

S_x^2 คือ ความแปรปรวนของคะแนนรวมของผู้ประเมินแต่ละคน

n คือ จำนวนประชากรตัวอย่างที่ใช้ในการประเมินความเที่ยง

ซึ่งหากว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ครอนบาคแอลฟามีค่าเกิน 0.70 ขึ้นไปถือว่าแบบสอบถามนั้นมีความเหมาะสม

ขั้นตอนที่ 3. เมื่อทำการตรวจสอบแบบสอบถามแล้วว่ามีความเหมาะสม จากนั้นจึงทำการเก็บข้อมูลจริงเพื่อนำข้อมูลเข้าสู่กระบวนการจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพต่อไป

กระบวนการที่ 2. กระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพด้วยการบูรณาการตัวชี้วัดภายใน

กระบวนการนี้เป็นการนำข้อมูลที่เก็บได้จากกระบวนการที่ 1 มาทำการจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายใน (Internal priority order, IPO) ผ่านทางกระบวนการซึ่งบูรณาการตัวชี้วัดทั้ง 3 ตัวแบบเป็นขั้นตอนดังแผนภาพที่ 2. โดยมีกระบวนการย่อย 2 กระบวนการดังนี้

กระบวนการย่อยที่ 1. กระบวนการระบุประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโนแยกย่อย เพื่อแบ่งประเภทหัวข้อคุณภาพออกเป็น M- O- O+ A- A+ M+ โดยมีรายละเอียดขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1. หาค่าระยะห่าง P - E ของแต่ละหัวข้อคุณภาพจากข้อมูลที่เก็บมาจากกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นทำการแปลงค่าให้เป็น $(P - E)_{code}$ ซึ่งมีค่าเฉพาะค่าบวกด้วยสมการ

$$(P - E)_{code} = (P - E) + 9$$

โดย $(P - E)_{code}$ คือ ค่าระยะห่างระหว่างระดับความสามารถในการตอบสนองกับระดับความคาดหวังที่เข้ารหัสให้เป็นค่าบวกแล้ว

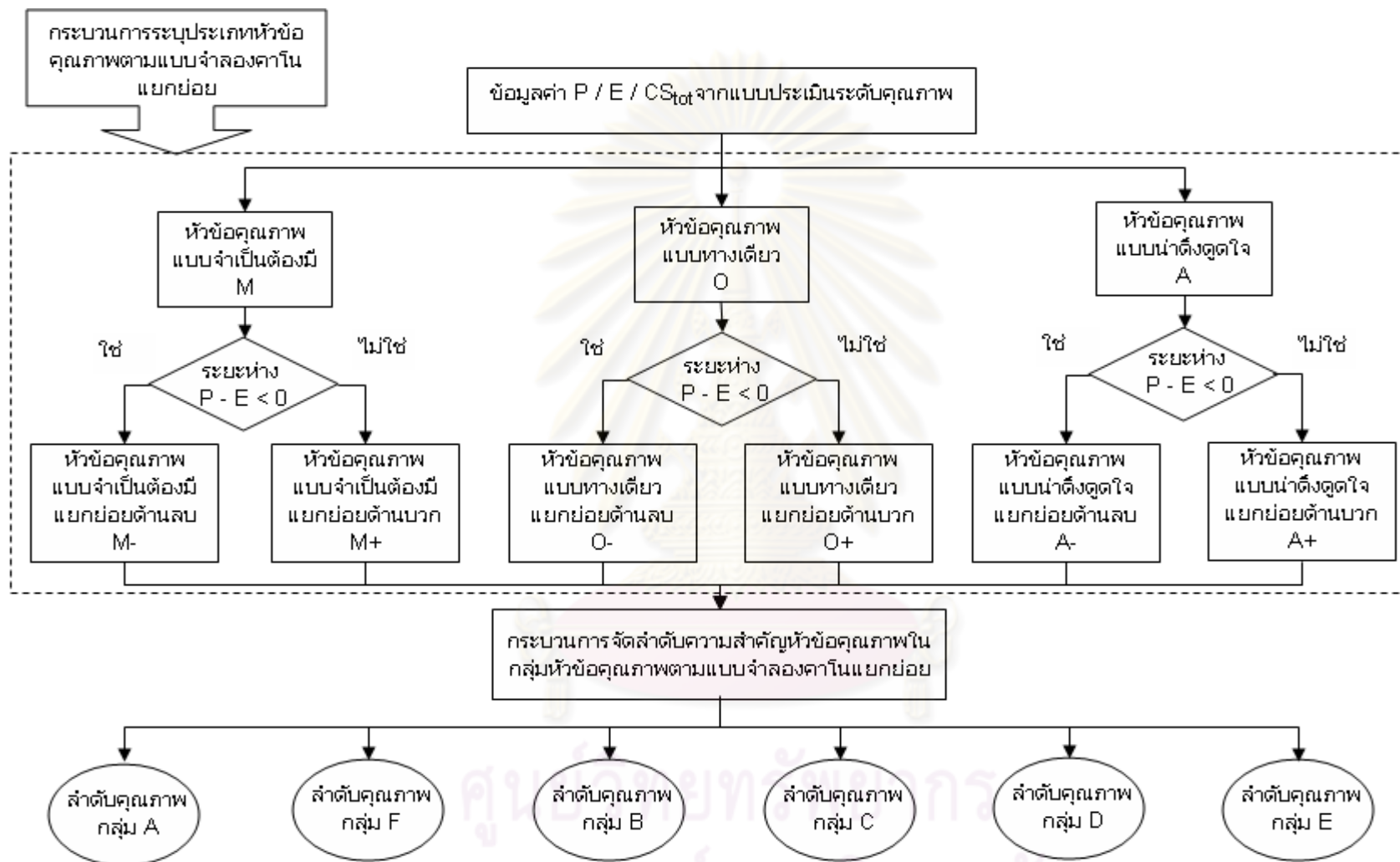
P คือ ระดับความสามารถในการตอบสนองของหัวข้อคุณภาพ

E คือ ระดับความคาดหวังของหัวข้อคุณภาพ

ตารางที่ 2. การเก็บค่าระยะห่างระหว่างระดับความสามารถในการตอบสนองกับระดับความคาดหวังของหัวข้อคุณภาพ 1 หัวข้อ (โดย m คือ ขนาดตัวอย่างของผู้บริโภค)

ตัวอย่างที่	ค่าระดับความสามารถในการตอบสนอง (Performance , P)	ค่าระดับความคาดหวัง (Expectaion , E)	ระยะห่าง (P - E)
1	P_1	E_1	$P_1 - E_1$
2	P_2	E_2	$P_2 - E_2$
.....
m - 1	P_{m-1}	E_{m-1}	$P_{m-1} - E_{m-1}$
m	P_m	E_m	$P_m - E_m$

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แผนภาพที่ 2 กระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพด้วยการบูรณาการตัวชี้วัดภายใน

ขั้นตอนที่ 2. ทำการเรียงค่า $P - E_{code}$ ของแต่ละหัวข้อคุณภาพจากน้อยไปหามากในทุกหัวข้อคุณภาพเพื่อความสะดวกในการเข้ารหัสตัวแปรดัมมี่ ซึ่งสามารถใช้ฟังก์ชันของโปรแกรม Excel ช่วยในการเรียงค่า

ขั้นตอนที่ 3. ทำการแบ่งระดับค่า $P - E_{code}$ เป็นระดับสูง ระดับต่ำ และระดับกลางเพื่อเข้ารหัสตัวแปรดัมมี่ด้วยเกณฑ์ดังนี้

4. ระดับสูง (High level) คือ ระดับความสามารถในการตอบสนองของหัวข้อคุณภาพที่มีค่าสูงอยู่ในช่วงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 – 100 จะใช้เข้ารหัสตัวแปรดัมมี่เป็น (1 0)
5. ระดับต่ำ (Low level) คือ ระดับความสามารถในการตอบสนองของหัวข้อคุณภาพที่มีค่าต่ำอยู่ในช่วงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 0 – 10 จะใช้เข้ารหัสตัวแปรดัมมี่เป็น (0 1)
6. ระดับกลาง (Medium level) คือ ส่วนของข้อมูลระดับความสามารถในการตอบสนองที่เหลือจาก 2 ระดับข้างต้น จะใช้เข้ารหัสตัวแปรดัมมี่เป็น (0 0)

โดยคู่อันดับตัวแรกของตัวแปรดัมมี่ คือ D_{1H} และตัวที่สองคือ D_{1L} ซึ่งเมื่อทำการเข้ารหัสตัวแปรดัมมี่ทุกหัวข้อคุณภาพแล้วก็จะได้ตัวแปรดัมมี่ 2 ตัวในแต่ละหัวข้อคุณภาพ ดังตารางที่ 3.

ตารางที่ 3. การเข้ารหัสระยะห่าง $P - E_{code}$ ของหัวข้อคุณภาพด้วยตัวแปรดัมมี่

ระดับความพึงพอใจโดยรวม CS_{TOT}	P-E หัวข้อคุณภาพที่ 1		P-E หัวข้อคุณภาพที่ 2		.....		P-E หัวข้อคุณภาพที่ n	
	D_{1H}	D_{1L}	D_{2H}	D_{2L}	.....	.....	D_{nH}	D_{nL}
CS_1	0	1	0	0	.....	.....	1	0
CS_2	1	0	1	0	.....	.....	0	0
CS_3	1	0	0	0	.....	.....	0	1
.....
.....
CS_{m-1}	0	1	1	0	.....	.....	0	0
CS_m	1	0	0	0	.....	.....	0	0

ขั้นตอนที่ 4. ทำการหาค่าสหสัมพันธ์บางส่วนระหว่างตัวแปรตมมีกับระดับความพึงพอใจโดยรวมดังตารางที่ 4. ซึ่งสามารถหาค่าสหสัมพันธ์นี้ได้จากโปรแกรม SPSS

ตารางที่ 4. ค่าสหสัมพันธ์บางส่วนระหว่างตัวแปรตมมีกับระดับความพึงพอใจ

ระดับความพึงพอใจโดยรวม	ตัวแปรตมมี D_{iH}	ค่าสหสัมพันธ์บางส่วน B_{iH}	ตัวแปรตมมี D_{iL}	ค่าสหสัมพันธ์บางส่วน B_{iL}
CS_1	D_{1H}	B_{1H}	D_{1L}	B_{1L}
CS_2	D_{2H}	B_{2H}	D_{2L}	B_{2L}
CS_3	D_{3H}	B_{3H}	D_{3L}	B_{3L}
.....				
CS_m	D_{mH}	B_{mH}	D_{mL}	B_{mL}

ขั้นตอนที่ 5. ทำการแปลงค่าสหสัมพันธ์บางส่วนด้วยสมการแปลงฟิชเชอร์ (Fisher's Transformation)

$$Z = 0.5 \times \log_e[(1 + B)/(1 - B)]$$

โดย Z คือ ค่าแปลงของค่าสหสัมพันธ์บางส่วนที่มีการกระจายแบบปกติ

B คือ ค่าสหสัมพันธ์บางส่วนที่ต้องการจะแปลง เช่น $B_{1H}, B_{1L}, B_{2H}, B_{2L}, \dots, B_{mH}, B_{mL}$

ขั้นตอนที่ 6. ทำการพิจารณาระบุประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคานอตามเกณฑ์ระบุประเภทหัวข้อคุณภาพดังนี้

1 ค่าสหสัมพันธ์บางส่วน B_{iH} น้อยกว่า B_{iL} (พิจารณาเฉพาะค่าบวกเท่านั้น) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีการทดสอบสมมติฐานดังนี้

$$H_0 : B_{iH} \text{ ไม่น้อยกว่า } B_{iL}$$

$$H_a : B_{iH} \text{ น้อยกว่า } B_{iL}$$

ซึ่งหากผลการทดสอบสมมติฐานนั้นสามารถปฏิเสธ H_0 ได้ ก็จะมีระบุประเภทหัวข้อคุณภาพเป็นหัวข้อคุณภาพแบบจำเป็นต้องมี (Must be quality, M)

2 ค่าสหสัมพันธ์บางส่วน B_{iH} มากกว่า B_{iL} (พิจารณาเฉพาะค่าบวกเท่านั้น) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีการทดสอบสมมติฐานดังนี้

$$H_0 : B_{iH} \text{ ไม่มากกว่า } B_{iL}$$

$$H_a : B_{iH} \text{ มากกว่า } B_{iL}$$

ซึ่งหากผลการทดสอบสมมติฐานนั้นสามารถปฏิเสธ H_0 ได้ ก็จะมีระบุประเภทหัวข้อคุณภาพเป็นหัวข้อคุณภาพแบบน่าดึงดูดใจ (Attractive quality , A)

3 ค่าสหสัมพันธ์บางส่วน B_{iH} ไม่แตกต่างกับ B_{iL} (พิจารณาเฉพาะค่าบวกเท่านั้น) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยจะเป็นกรณีที่มีการทดสอบสมมติฐานในหัวข้อที่ 1 หรือ 2 ไม่สามารถที่จะปฏิเสธ H_0 ได้ ก็จะมีระบุประเภทหัวข้อคุณภาพเป็นหัวข้อคุณภาพแบบทางเดียว (One dimensional quality , O)

ซึ่งสามารถหาค่าทางสถิติที่แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของแต่ละหัวข้อคุณภาพได้ตามสมการ

$$T_i = (Z_{iH} - Z_{iL}) / (S.D._L^2 + S.D._H^2)^{1/2} \text{ ในกรณีที่ค่า } Z_{iH} > Z_{iL} \text{ ก่อนการทดสอบทางสถิติ}$$

$$T_i = (Z_{iL} - Z_{iH}) / (S.D._L^2 + S.D._H^2)^{1/2} \text{ ในกรณีที่ค่า } Z_{iH} < Z_{iL} \text{ ก่อนการทดสอบทางสถิติ}$$

$$S.D. = 1 / (N - 3)^{1/2}$$

โดย S.D. คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของการกระจายการสุ่มค่า Z

$S.D._L$ คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของการกระจายการสุ่มค่า Z_{iL}

$S.D._H$ คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของการกระจายการสุ่มค่า Z_{iH}

N คือ จำนวนข้อมูลที่ใช้ในการหาค่าสหสัมพันธ์บางส่วน มีค่าเท่ากับ m คือ ลำดับผู้บริโภคน

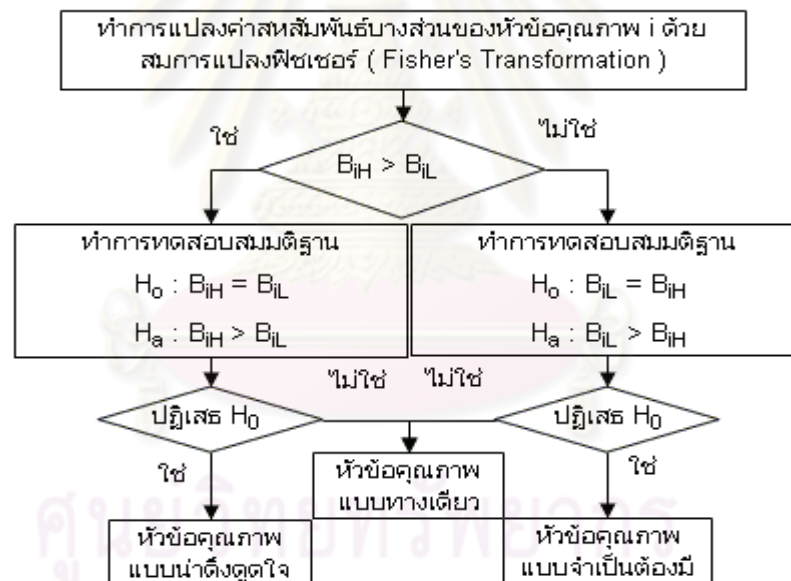
Z_{iH} คือ ค่าแปลงของค่าสหสัมพันธ์บางส่วนของหัวข้อคุณภาพที่ n ที่มีค่าในระดับสูง

Z_{iL} คือ ค่าแปลงของค่าสหสัมพันธ์บางส่วนของหัวข้อคุณภาพที่ n ที่มีค่าในระดับต่ำ

T_i คือ ค่าสถิติที่แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

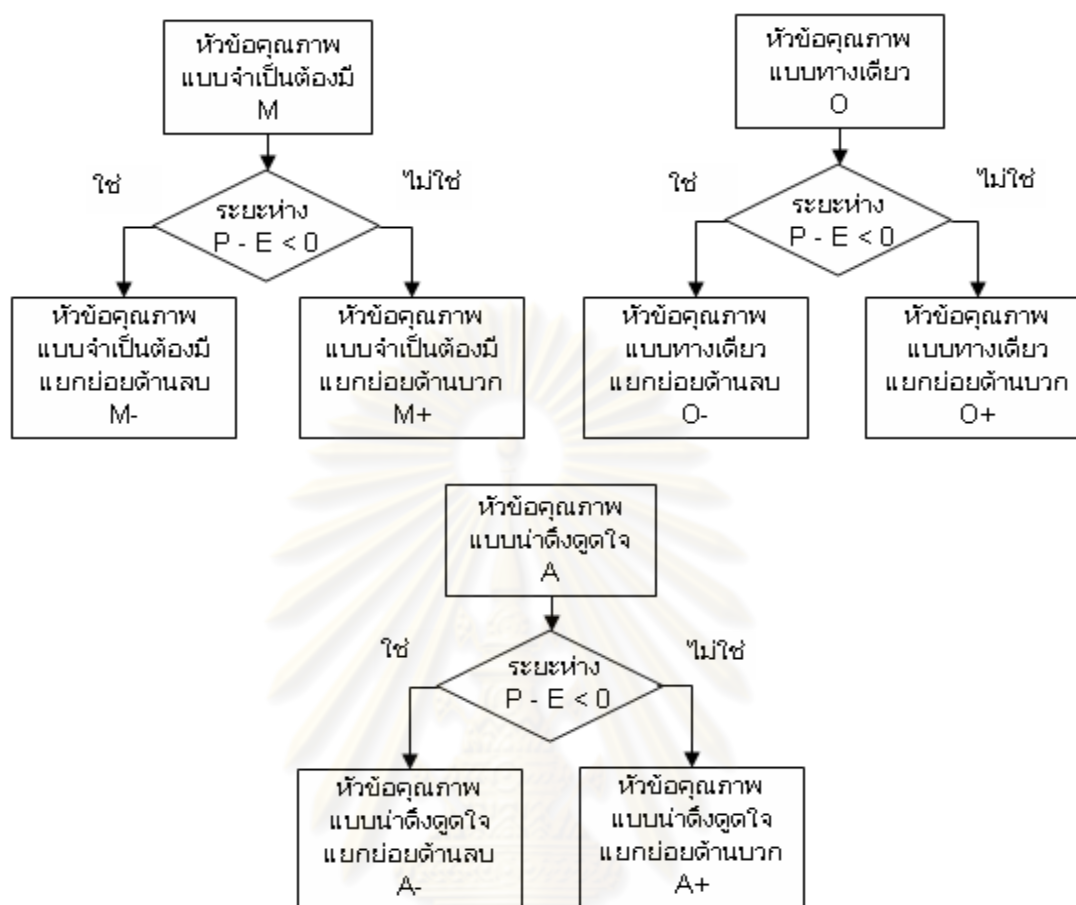
***สาเหตุที่ใช้ค่า T_i มากกว่าค่า T_i น้อยทั้งนี้ก็เพื่อให้ค่าสถิติทดสอบมีค่าเป็นบวกทั้งสองกรณีเพื่อความสะดวกในการพิจารณาร่วมกับค่าสถิติวิกฤต

จากการพิจารณาค่าสถิติที่แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญจากสมการเปรียบเทียบกับค่า $T_{critical}$ ซึ่งเป็นฟังก์ชันของช่วงความเชื่อมั่นและขนาดประชากร นั้นก็จะสามารถแยกประเภทของหัวข้อคุณภาพได้ตามเกณฑ์ระบุหัวข้อคุณภาพในหัวข้อที่ 1 – 3 ได้ โดยสามารถใช้ซอฟต์แวร์ทางสถิติ เช่น minitab ช่วยในการคำนวณและเปรียบเทียบค่า



แผนภาพที่ 3. การระบุประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโนตามเกณฑ์ระบุประเภทหัวข้อคุณภาพ

ขั้นตอนที่ 7. ทำการระบุประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโนแยกย่อยทั้ง 6 ประเภท คือ M- /O- /O+ /A- /A+ /M+ ด้วยการพิจารณาประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโน M /O /A ร่วมกับค่าระยะห่าง P-E เฉลี่ยของแต่ละหัวข้อยังแผนภาพที่ 4.



แผนภาพที่ 4. การระบุประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโนแยกย่อยทั้ง 6 ประเภท

จากขั้นตอนนี้ก็จะได้ลำดับความสำคัญของกลุ่มประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโนแยกย่อยดังนี้

$$M- > O- > O+ > A- > A+ > M+$$

แต่อย่างไรก็ตามในแต่ละกลุ่มนั้นก็ยังมีหัวข้อคุณภาพย่อยต่างๆที่จำเป็นต้องมีการจัดลำดับความสำคัญต่อไปด้วยกระบวนการจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพในกลุ่มประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโนแยกย่อย

กระบวนการย่อยที่ 2. กระบวนการจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพในกลุ่มประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโนแยกย่อย มีรายละเอียดขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1. หาค่าดัชนีระดับความสามารถในการตอบสนองจากค่า $P-E_{code}$ ที่ได้จากระบบการย่อยที่ 1 ในขั้นตอนที่ 1. ด้วยสมการ

$$\text{Performance Index (PI)} = [(P - E)_{\max} - (P - E)_{\text{av}}] / (P - E)_{\max}$$

โดย Performance index คือ ดัชนีระดับความสามารถในการตอบสนอง

$(P - E)_{\max}$ คือ ค่าระยะห่าง $(P - E)_{code}$ ที่มีค่ามากที่สุด ซึ่งมีค่าเท่ากับ 17 เมื่อใช้สเกลการวัดแบบลิเคิร์ต 9 ระดับ

$(P - E)_{\text{av}}$ คือ ค่าระยะห่าง $(P - E)_{code}$ ของหัวข้อคุณภาพเฉลี่ย

ขั้นตอนที่ 2. คำนวณค่าสหสัมพันธ์ระหว่างระดับความพึงพอใจกับระยะห่าง $P-E_{code}$ ของแต่ละหัวข้อคุณภาพด้วยซอฟต์แวร์ทางสถิติ เช่น SPSS

ขั้นตอนที่ 3. คำนวณค่าดัชนีความสำคัญในการปรับปรุงของหัวข้อคุณภาพ (Importance index) เพื่อใช้เป็นค่าในการจัดลำดับความสำคัญของหัวข้อคุณภาพในแต่ละกลุ่มประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคานอแยกย่อยด้วยสมการดังนี้

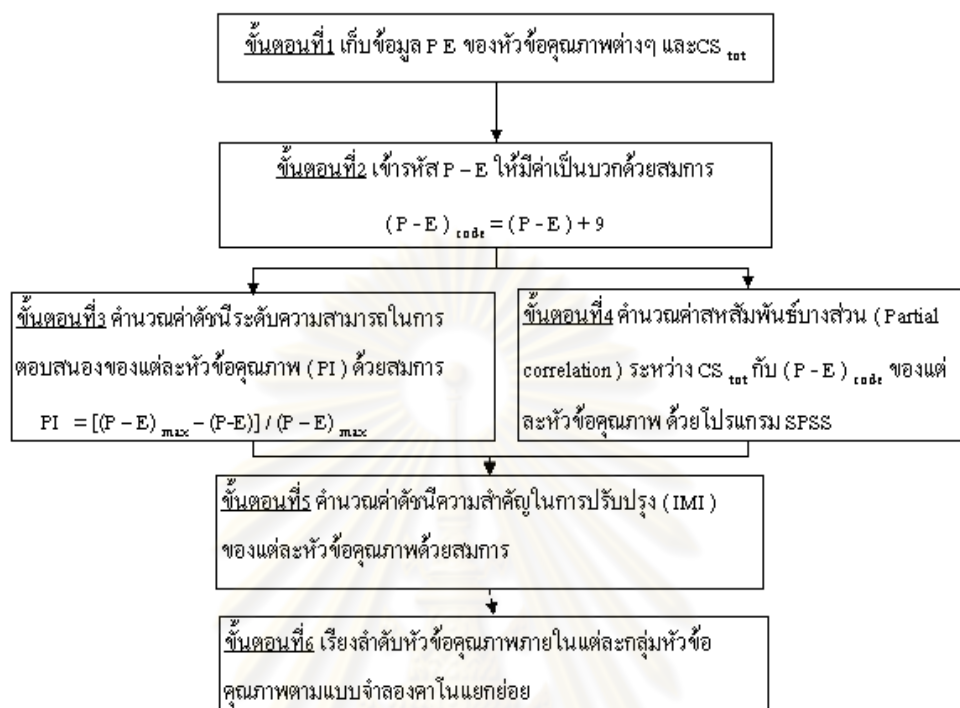
$$\text{Importance index (IMI)} = \text{Performance index (PI)} \times \text{Partial correlation}$$

โดย Importance index (IMI) คือ ดัชนีความสำคัญในการปรับปรุงของหัวข้อคุณภาพ

Performance index (PI) คือ ดัชนีระดับความสามารถในการตอบสนองของหัวข้อคุณภาพ

Partial correlation คือ ค่าสหสัมพันธ์บางส่วนระหว่างระดับความพึงพอใจกับค่าระยะห่าง $P-E$ ที่มีการเข้ารหัส ($P-E_{code}$) ของหัวข้อคุณภาพ

โดยหากค่า IMI ยิ่งมากก็จะมีลำดับความสำคัญของหัวข้อคุณภาพที่มากตามไปด้วย ซึ่งสามารถสรุปกระบวนการจัดลำดับความสำคัญของหัวข้อคุณภาพในกลุ่มประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคานอแยกย่อยได้ดังแผนภาพที่ 5.



แผนภาพที่ 5. กระบวนการจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพ
ในกลุ่มประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคานอย่อย

เมื่อทำการจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพในแต่ละกลุ่มประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคานอย่อยเรียบร้อยแล้วก็จะได้ลำดับความสำคัญในแต่ละกลุ่มออกมา โดยจากแผนภาพที่ 2. จะมีสัญลักษณ์กลุ่ม A B C D E F แทนลำดับความสำคัญดังนี้

- A แทนลำดับภายในกลุ่มประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคานอย่อย M-
- B แทนลำดับภายในกลุ่มประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคานอย่อย O-
- C แทนลำดับภายในกลุ่มประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคานอย่อย O+
- D แทนลำดับภายในกลุ่มประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคานอย่อย A-
- E แทนลำดับภายในกลุ่มประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคานอย่อย A+
- F แทนลำดับภายในกลุ่มประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคานอย่อย M+

จากนั้นจึงทำการเรียงลำดับความสำคัญของกลุ่มประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโน แยกย่อย ก็จะได้ลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายใน (Internal priority order, IPO) ดังนี้

$$A > B > C > D > E > F$$

ซึ่งลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายใน (Internal priority order, IPO) จะใช้พิจารณาในการจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการรวมต่อไป

กระบวนการที่ 3. กระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพด้วยการบูรณาการตัวชี้วัดภายนอก

กระบวนการนี้จะเป็นการนำค่า P_T , P_{C1} และ P_{C2} ที่ได้จากกระบวนการที่ 1. มาทำการจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายนอก (External priority order, EPO) ซึ่งมีรายละเอียดขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1. ทำการหาค่า P_T , P_{C1} และ P_{C2} เฉลี่ยของแต่ละหัวข้อคุณภาพโดย C1 คือธุรกิจคู่แข่งที่ 1 และ C2 คือธุรกิจคู่แข่งที่ 2

ขั้นตอนที่ 2. ทำการแบ่งกรณีมุมมองเปรียบเทียบ 6 กรณีดังนี้ (ใช้ได้ในการพิจารณา 2 ธุรกิจคู่แข่งเท่านั้น)

กรณีที่ 1. $P_T < P_{C1} < P_{C2}$

กรณีที่ 2. $P_T = P_{C1} < P_{C2}$

กรณีที่ 3. $P_{C1} < P_T < P_{C2}$

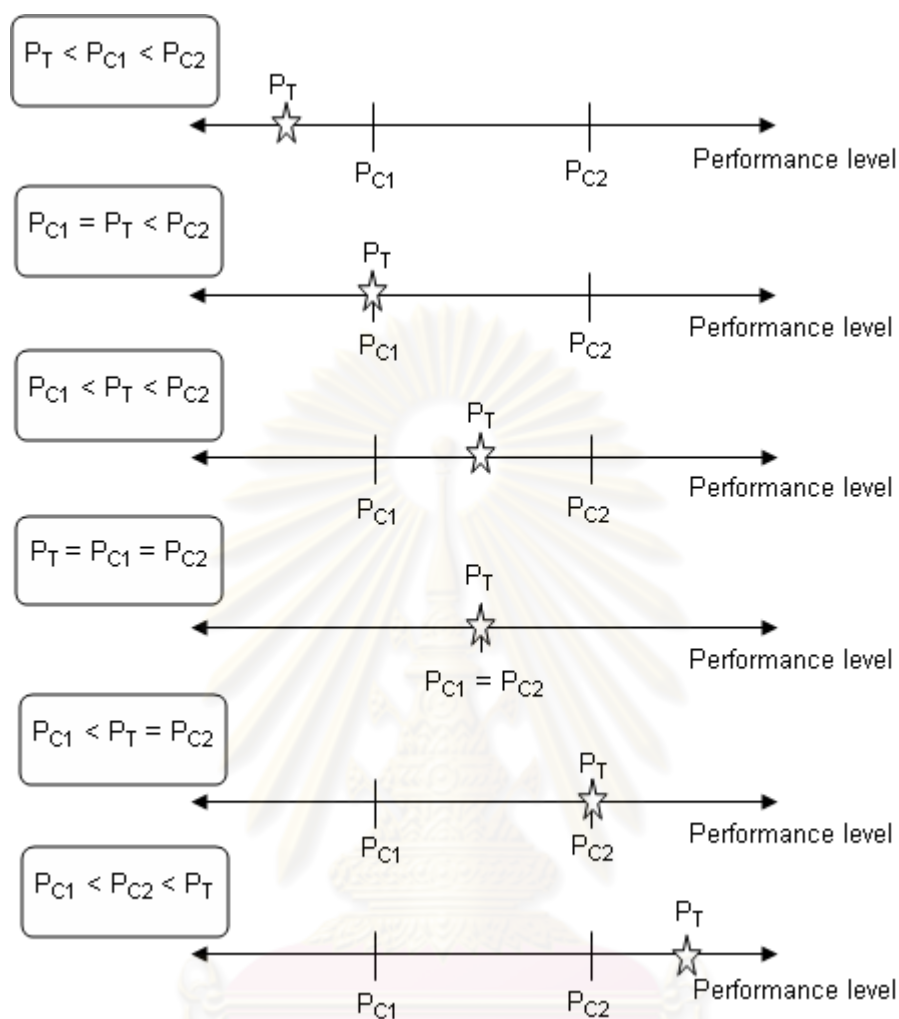
กรณีที่ 4. $P_T = P_{C1} = P_{C2}$

กรณีที่ 5. $P_{C1} < P_T = P_{C2}$

กรณีที่ 6. $P_{C1} < P_{C2} < P_T$

โดยมีลำดับความสำคัญของแต่ละกรณีดังต่อไปนี้

$$\text{กรณีที่ 1} > \text{กรณีที่ 2} > \text{กรณีที่ 3} > \text{กรณีที่ 4} > \text{กรณีที่ 5} > \text{กรณีที่ 6}$$



รูปที่ 1. กรณีมุมมองเปรียบเทียบต่างๆของธุรกิจเป้าหมายกับธุรกิจคู่แข่ง 2 ธุรกิจ

แต่เนื่องจากการจัดลำดับนัยความสำคัญแต่ละกรณีนั้นเป็นเพียงการจัดลำดับในระดับกลุ่มเท่านั้น ซึ่งในแต่ละกลุ่มก็ยังมีหัวข้อคุณภาพย่อยๆอีก ซึ่งจำเป็นที่จะต้องจัดลำดับความสำคัญภายในแต่ละกลุ่มต่อไป

ขั้นตอนที่ 3. คำนวณค่าดัชนีชี้วัดความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบกับคู่แข่ง (Benchmarking Index , BMI) โดยจะใช้ระยะห่างระหว่างระดับความสามารถในการตอบสนองของธุรกิจด้วยสมการ

$$\text{Benchmarking Index (BMI)} = 1 / [P_t / P_{C1} \times P_t / P_{C2}] = [P_{C1} \times P_{C2}] / (P_t)^2$$

โดย Benchmarking Index (BMI)	คือ ดัชนีชี้วัดความสามารถในการตอบสนองเปรียบเทียบ กับ คู่แข่ง
Target business Performance (P_t)	คือ ระดับความสามารถในการตอบสนองเฉลี่ยของธุรกิจ เป้าหมาย
Competitor Performance (P_{Ck})	คือ ระดับความสามารถในการตอบสนองของธุรกิจคู่แข่ง k โดย k มีค่าเท่ากับ 1 และ 2

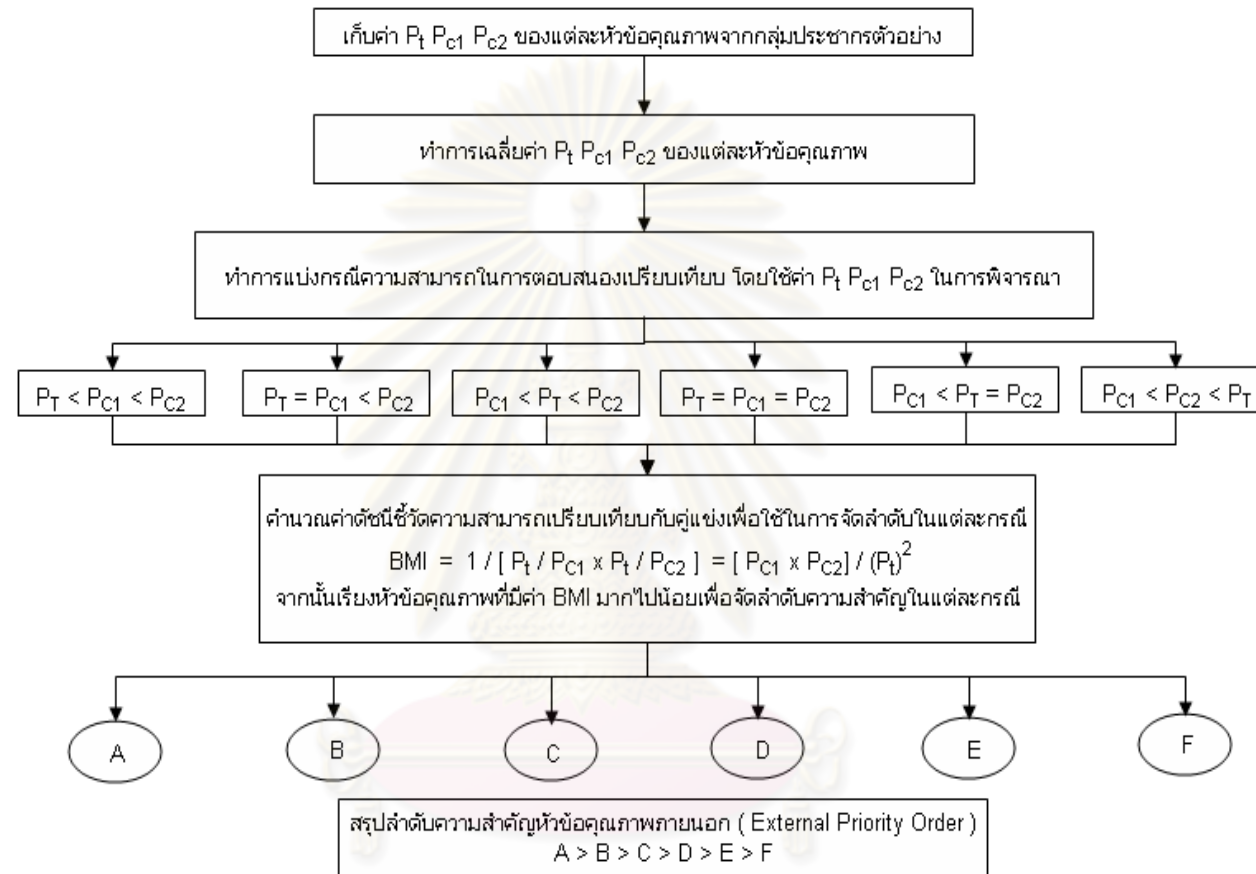
ซึ่งด้วยค่า BMI ก็จะสามารถจัดลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายในแต่ละกรณีมุมมองเปรียบเทียบ โดยค่า BMI ยิ่งมากก็ยิ่งแสดงถึงความสำคัญที่มาก โดยมีลำดับขั้นตอนกระบวนการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพด้วยการบูรณาการตัวชี้วัดภายนอกดังแผนภาพที่ 6.

จากแผนภาพจะมีการใช้สัญลักษณ์ A B C D E F ซึ่งคือลำดับความสำคัญของแต่ละกลุ่มกรณีมุมมองเปรียบเทียบโดยมีรายละเอียดดังนี้

- A แทนลำดับภายในกลุ่มกรณีมุมมองเปรียบเทียบกรณีที่ 1
- B แทนลำดับภายในกลุ่มกรณีมุมมองเปรียบเทียบกรณีที่ 2
- C แทนลำดับภายในกลุ่มกรณีมุมมองเปรียบเทียบกรณีที่ 3
- D แทนลำดับภายในกลุ่มกรณีมุมมองเปรียบเทียบกรณีที่ 4
- E แทนลำดับภายในกลุ่มกรณีมุมมองเปรียบเทียบกรณีที่ 5
- F แทนลำดับภายในกลุ่มกรณีมุมมองเปรียบเทียบกรณีที่ 6

และสามารถหาลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายนอก (External priority order ,EPO) ได้จากการเรียงตามลำดับความสำคัญของแต่ละกรณีดังนี้

$$A > B > C > D > E > F$$



แผนภาพที่ 7 กระบวนการจัดลำดับหัวข้อความด้วยการบูรณาการตัวชี้วัดภายนอก

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กระบวนการที่ 4. กระบวนการบูรณาการรวมลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายในและภายนอก

กระบวนการนี้จะทำการบูรณาการทั้งค่า IPO และค่า EPO เข้าไว้ด้วยกันเพื่อทำการหาค่าลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวม (Total priority order, TPO) โดยจะมีรายละเอียดขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1. สร้างคู่อันดับความสำคัญจากค่าลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายใน (IPO) และลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายนอก (EPO) ดังนี้

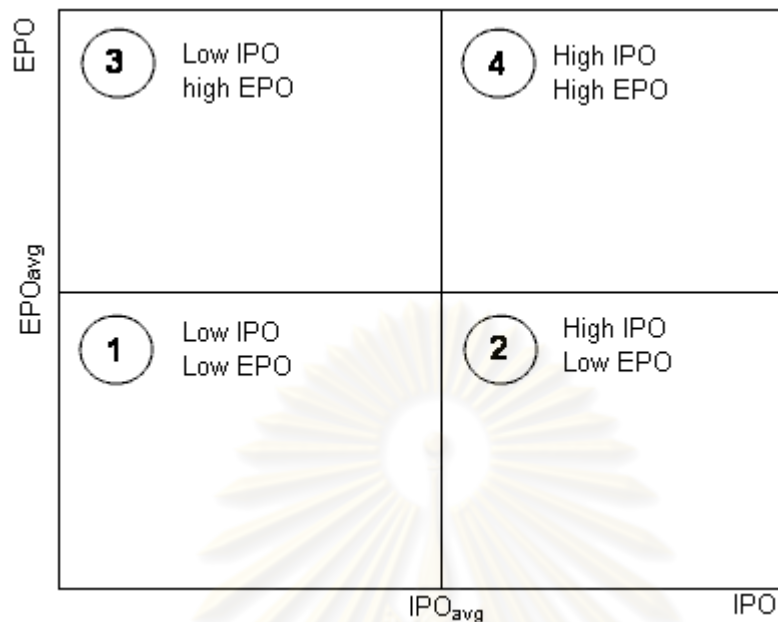
$$\left. \begin{matrix} IPO = 4 \\ EPO = 15 \end{matrix} \right\} (IPO, EPO) = (4, 15)$$

ขั้นตอนที่ 2. ทำการแบ่งคู่อันดับความสำคัญตามประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโนแยกย่อยทั้ง 6 ประเภทดังนี้

ตารางที่ 5. การสร้างคู่อันดับความสำคัญแบ่งตามประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโนแยกย่อย

ประเภทหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคาโนแยกย่อย	หัวข้อคุณภาพที่	คู่อันดับความสำคัญ
M-	2	(1,2)
	3	(3,4)
	7	(IPO, EPO)
	8	
	10	
O-	1	สร้างคู่อันดับความสำคัญจนครบทุกหัวข้อคุณภาพจากค่า IPO และ EPO
	4	
	5	
	6	
	9	
	14	
	17	
O+	11	↓
A-	12	
	15	
A+	13	
M+	16	
	18	

ตามแบบจำลองคานาแยกย่อย



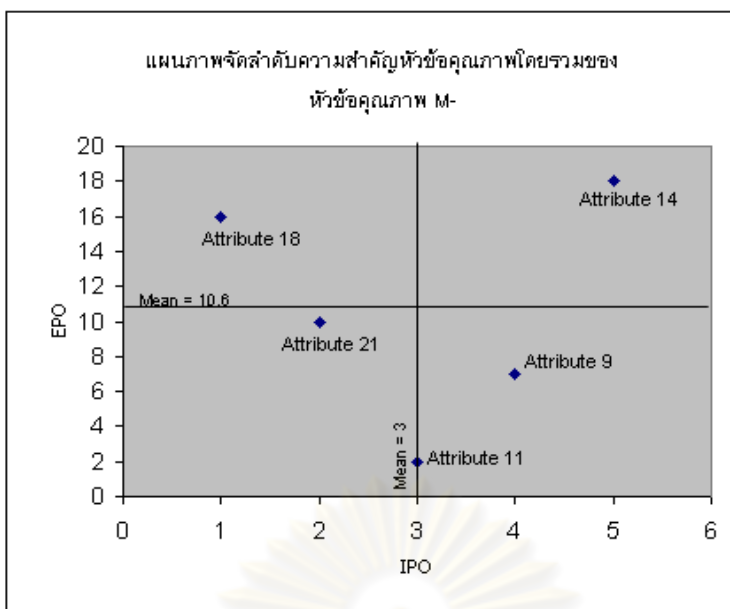
แผนภาพที่ 8. แผนภาพจัดลำดับความสำคัญ

โดยค่า IPO_{avg} และ EPO_{avg} ซึ่งใช้เป็นเส้นแบ่งแกนนั้น หากจากค่าลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายในเฉลี่ยและค่าลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายนอกเฉลี่ยของแต่ละประเภทหัวข้อคุณภาพ (M-/O-/O+/A-/A+/M+) ตามลำดับ อันจะทำให้ได้แผนภาพที่แบ่งส่วนออกเป็น 4 ควอร์แดนต์ (Q1, Q2, Q3, Q4) ซึ่งมีเลขกำกับควอร์แดนต์ดังแผนภาพที่ 8

ขั้นตอนที่ 4. ทำการพลอตค่าคู่อันดับความสำคัญลงในแผนภาพจัดลำดับความสำคัญที่สร้างขึ้นแยกตามประเภทของหัวข้อคุณภาพตามแบบจำลองคานาแยกย่อยเพื่อจัดลำดับความสำคัญ ซึ่งจะได้แผนภาพจัดลำดับความสำคัญ 6 แผนภาพคือ แผนภาพ M- แผนภาพ O- แผนภาพ O+ แผนภาพ A- แผนภาพ A+ แผนภาพ M+ โดยมีตัวอย่างดังแผนภาพที่ 9.

จากแผนภาพจัดลำดับความสำคัญจะเห็นได้ว่าจะถูกแบ่งออกเป็น 4 ควอร์แดนต์ซึ่งกลุ่มหัวข้อคุณภาพในแต่ละควอร์แดนต์นั้นจะมีลำดับความสำคัญในการปรับปรุงไม่เท่ากัน โดยมีเกณฑ์ลำดับความสำคัญตามควอร์แดนต์ดังนี้

ควอร์แดนต์ที่ 1 > ควอร์แดนต์ที่ 2 > ควอร์แดนต์ที่ 3 > ควอร์แดนต์ที่ 4



แผนภาพที่ 9. แผนภาพจัดลำดับความสำคัญของหัวข้อคุณภาพประเภท M-

และมีเกณฑ์เพิ่มเติมในการพิจารณาบางกรณีดังนี้

1. กรณีมีหัวข้อคุณภาพในกลุ่มประเภทแยกย่อยเพียง 1 หัวข้อคุณภาพ ก็จะไม่ต้องใช้แผนภาพในการจัดลำดับอีก
2. กรณีที่มีหัวข้อคุณภาพนั้นมีความสำคัญใกล้เคียงจะคาบเกี่ยวในสอง หรือ สี่ควอร์แดรนต์ จะทำการพิจารณาว่าหัวข้อคุณภาพเป็นสมาชิกของควอร์แดรนต์ที่มีความสำคัญมากที่สุด ยกตัวอย่างจากแผนภาพที่ 9 จะเห็นว่าหัวข้อคุณภาพที่ 11 (Attribute 11) นั้นคาบเกี่ยวกันระหว่างควอร์แดรนต์ที่ 1 และ 2 ในกรณีนี้หัวข้อคุณภาพที่ 11 จะเป็นสมาชิกของควอร์แดรนต์ที่ 1 เนื่องจากมีความสำคัญมากกว่า

ซึ่งจากเกณฑ์ดังกล่าวก็จะสามารถจัดลำดับความสำคัญของควอร์แดรนต์ได้ แต่อย่างไรก็ตามก็ยังต้องมีการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพซึ่งเป็นสมาชิกในแต่ละควอร์แดรนต์ต่อไป

ขั้นตอนที่ 5. คำนวณหาค่ารัศมีของคู่อันดับความสำคัญของหัวข้อคุณภาพดังนี้

$$R = (IPO^2 + EPO^2)^{1/2}$$

โดย R คือ ระยะรัศมีห่างจากจุดกำเนิด

IPO คือ ลำดับความสำคัญของหัวข้อคุณภาพภายใน

EPO คือ ลำดับความสำคัญของหัวข้อคุณภาพภายนอก

โดยมีเกณฑ์ลำดับความสำคัญ คือ หากยังมีค่าระยะรัศมีค่าน้อยเท่าใดก็จะยังมีความสำคัญมากเท่านั้น

206

ใช้ค่าระยะรัศมีในการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพภายในแต่ละควอร์ตแดรนท์ จากนั้นจึงทำการเรียงลำดับในแต่ละควอร์ตแดรนท์ตามเกณฑ์ความสำคัญ

ควอร์ตแดรนท์ที่ 1 > ควอร์ตแดรนท์ที่ 2 > ควอร์ตแดรนท์ที่ 3 > ควอร์ตแดรนท์ที่ 4

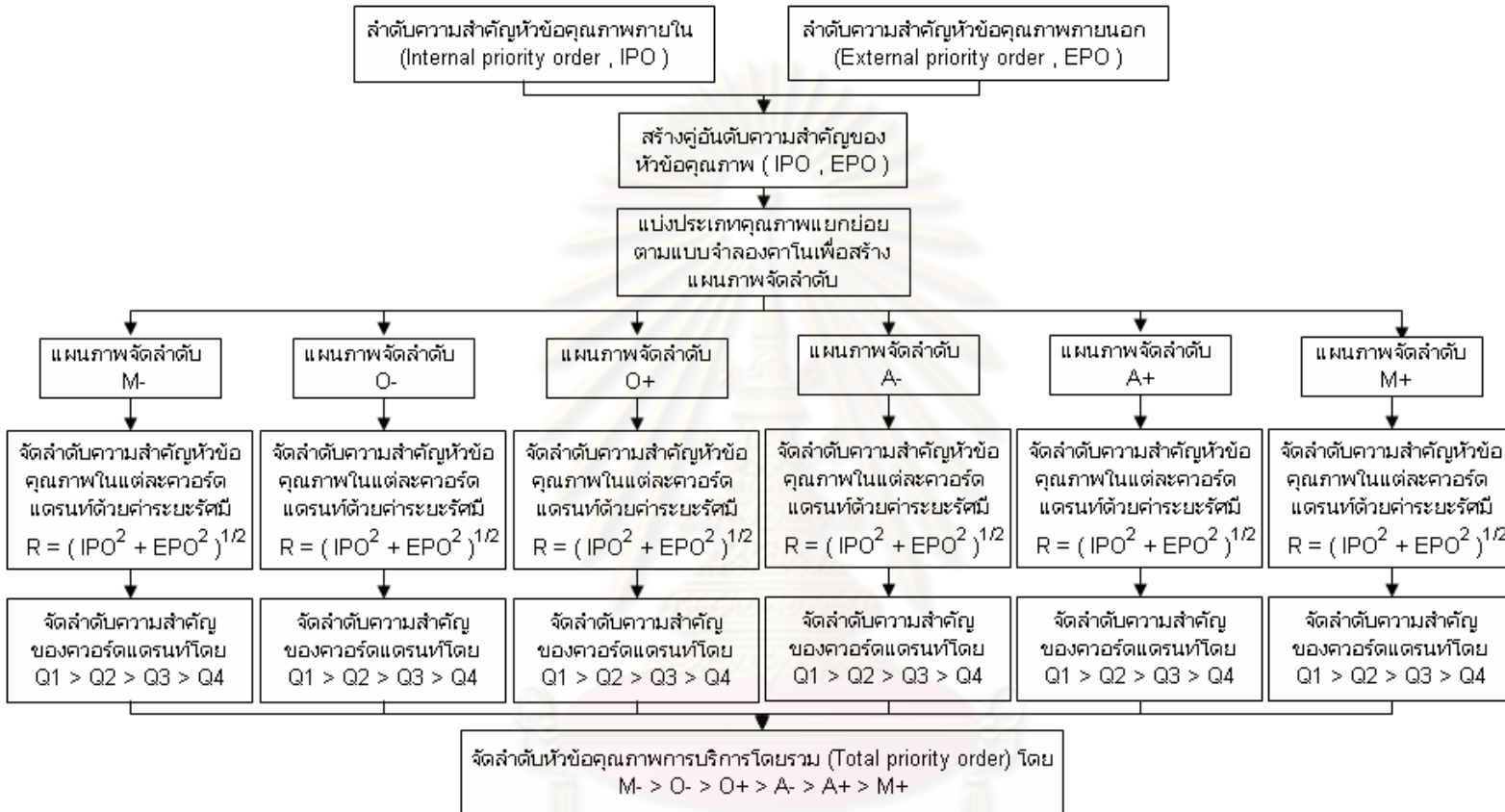
ซึ่งจะได้ลำดับความสำคัญของแต่ละประเภทหัวข้อคุณภาพ แล้วทำการจัดเรียงลำดับความสำคัญของประเภทหัวข้อคุณภาพแยกย่อยตามแบบจำลองคานาดังนี้

M- > O- > O+ > A- > A+ > M+

ก็จะได้ลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวม (Total Priority order, TPO) เป็นขั้นตอนสุดท้าย ซึ่งค่า TPO นั้นจะเป็นค่าที่ช่วยในการตัดสินใจของระดับบริหารในการจัดสรรทรัพยากรในการพัฒนาการบริการของธุรกิจต่อไป โดยสามารถสรุปกระบวนการบูรณาการรวมลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายในและภายนอกได้ดังแผนภาพที่ 10.

แต่อย่างไรก็ตามค่าลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวม (TPO) นั้นเป็นเพียงลำดับความสำคัญ ณ. ช่วงเวลาหนึ่งเท่านั้น เมื่อระยะเวลาผ่านไป ระดับความคาดหวังของผู้บริโภคก็อาจมีการเปลี่ยนแปลงไป ทิศนคติของผู้บริโภคที่มีต่อประเภทของหัวข้อคุณภาพก็อาจมีการเปลี่ยนแปลง ระดับความสามารถของคู่แข่งก็อาจมีการพัฒนาอันก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลง ซึ่งการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ย่อมส่งผลต่อลำดับความสำคัญในการปรับปรุงของหัวข้อคุณภาพได้ ดังนั้นการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องเก็บข้อมูลใหม่ทุกช่วงระยะเวลาหนึ่ง เพื่อให้ได้ซึ่งลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพการบริการโดยรวมที่ตรงกับสถานการณ์ของธุรกิจ ณ. ขณะนั้น

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แผนภาพที่ 10. กระบวนการบูรณาการรวมลำดับความสำคัญหัวข้อคุณภาพภายในและภา

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

พรรณวดี อภิศุภะโชค การปรับปรุงคุณภาพงานบริการของห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาโดยการบูรณาการ LibQUAL^{+TM} และแบบจำลองของคานอ (Kano's Model) ไปยัง QFD. วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547

ภาษาอังกฤษ

- Abalo Javier, Jesus Verela, Vincente Manzano. Importance values for importance – performance analysis: A formula for spreading out values derived from preference ranking. Journal of business research (March 2007): 115 -121.
- Cohen Jacob, Cohen Patricia. Applied Multiple regression/correlation analysis for the behavioral sciences. 2nd ed. Lawrence Erlbaum associates Publishers (1983)
- Cronin Joseph, Jr. & Steven A. Taylor. Measure service quality : A reexamination and extension. Journal of marketing (July 1992): 55 - 68
- Enright J. Michael, James Newton. Tourism destination competitiveness : a quantitative approach. Tourism Management 25 (2004): 777-788.
- Fox John. Dummy variable regression. Available from :
<http://socserv.mcmaster.ca/jfox/Courses/soc740/lecture-5-notes.pdf> (2007)
- Greenstein Marilyn, Vasarhelyi Miklos. Electronic commerce : Security, Risk Management and Control. 2nd ed. Mcgraw-Hill Irwin (2002)
- Hair F. Joseph, R. L. Andersons, Multivariate Data analysis. 4th ed. Prentice Hall (1995)
- Hanqin Q. Zhang , Chow Ivy. Application of importance – performance model in tour guides' performance : evidence from mainland Chinese outbound visitors in Hong Kong. Tourism management (April 2004): 81 – 91.
- J. A. Martilla & J. C. James. Importance performance analysis .Journal of Marketing, 41(1977): 77-79.

- Matzler Kurt, Bailom Franz, Hinterhuber H. Hans, Renzl Birgit, Pichler Johann. The asymmetry relationship between attribute-level performance and overall customer satisfaction: a reconsideration of the importance – performance analysis. Industrial Marketing Management 33 (2004): 271-277.
- Matzler Kurt, Matthias Fuchs & Astrid K. Schubert. Employee Satisfaction : Does Kano's model apply?. Total quality management 15 (Nov. 2004):1179-1198.
- N.Kano. Attractive quality and must be quality. Hinshitsu ,The journal of the Japanese Society for quality control (April 1984): 39 – 48.
- Parasuraman A., Valarie A. Zeithaml, Arvind Malhotra. E-S-QUAL: A Multiple-Item Scale for Assessing Electronic Service Quality. Journal of service research (2005):213 -233
- Parasuraman A., Valarie A. Ziethmal, Leonard L. Berry. A conceptual model of service quality and its implications for future research. Journal of marketing Vol.49 No. 4 (Autumn 1985):41 – 50.
- Pedhazur J. Elazar, Fred N. Kerlinger. Multiple Regression in Behavioral Research. Holt, Rinehart and Winston, Inc (1973)
- Raymond K.S. Chu, Tat choi. An importance – performance analysis of hotel selection factors in Hong Kong hotel industry : a comparison of business and leisure traveler. Tourism management Vol.21 (2000): 363 – 377.
- Sauerwein Elmar, Bailom Franz , Matzler Kurt, Hinterhuber H. Han. The Kano model:How to delight your customers. Center for Quality of Management Journal Vol.1 (1993):313 – 327
- Stuart J. Barnes, Richards T. Vidgen. An integrative approach to the assessment of E-commerce Quality. Journal of Electronic Commerce Research Vol.3 (2002):114 – 126
- Tonge Joanna, Moore A. Susan. Importance – satisfaction analysis for marine – park hinterlands: A Western Australian case study. Tourism management (June 2007): 768-776

Wei –Jaw Deng. Using a revised importance – performance analysis approach: The case of Taiwanese hot springs tourism. *Tourism management* Vol.28 (2007):1274 - 1284.

Xiaoni Zhang and Prybutok R. Victor. A consumer perspective of E-service quality. *IEEE Transaction on engineering management* Vol. 52 (2005):461-477

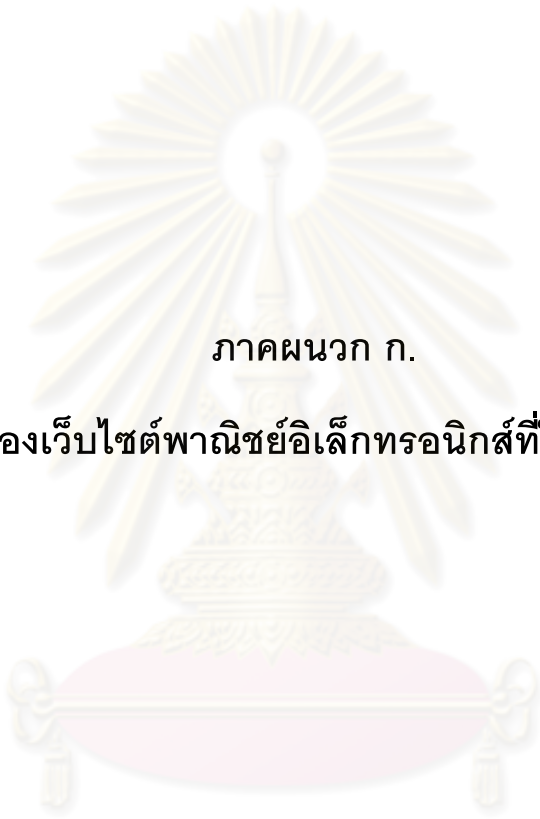


ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก.

ข้อมูลของเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการวิจัย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อมูลของเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการวิจัย

ภาคผนวกส่วนนี้จะกล่าวถึงข้อมูลทั่วไปของเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-commerce website) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในสื่อสารข้อมูลผลิตภัณฑ์ต่างๆไปสู่ผู้บริโภค เพื่อให้เกิดการซื้อขายผลิตภัณฑ์หรือบริการต่าง อีกทั้งอำนวยความสะดวกในการดำเนินธุรกรรมต่างๆ ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยจะนำเสนอเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีชื่อเสียงของประเทศไทย 2 เว็บไซต์ คือ เว็บไซต์ Tohome.com และเว็บไซต์ Weloveshopping.com และเว็บไซต์ระดับสากล 1 เว็บไซต์คือเว็บไซต์ Amazon.com ซึ่งจะนำเสนอในรูปแบบของเว็บไซต์ ลักษณะการทำงานต่างๆ ภายในเว็บไซต์ เพื่อแสดงให้เห็นถึงภาพลักษณ์โดยรวมของเว็บไซต์เหล่านี้

1 เว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ Tohome.com

1.1 ประวัติความเป็นมาของเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ Tohome.com

เว็บไซต์ Tohome.com ก่อตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2542 โดยคุณ ธีรวิทย์ วิบูลย์สิน กรรมการผู้จัดการ ในนามของบริษัทเอเซียเนต สตาร์ เทคดิง Tohome.com มีความมุ่งมั่นที่จะให้ผู้บริโภคในเมืองไทยมีทางเลือกในการซื้อสินค้าที่สะดวกสบาย ประหยัดเวลาในการเดินทาง เช่นเดียวกับในหลายประเทศที่มีธุรกิจที่ให้บริการด้านนี้อย่างแพร่หลาย จึงได้เริ่มทำธุรกิจการค้าปลีกออนไลน์แบบครบวงจรขึ้น โดยมีเป้าหมายหลักที่จะจำหน่ายสินค้าที่มีคุณภาพ ในระดับราคาที่ถูกลงกว่าหรือเทียบเท่ากับราคาตลาดให้แก่ผู้บริโภคทั้งในกรุงเทพฯ ต่างจังหวัด และต่างประเทศ โดยมุ่งหวังที่จะเป็นบริษัทค้าปลีกออนไลน์ที่ดีที่สุดของประเทศไทย อีกทั้งตลาดออนไลน์ในช่วงปี พ.ศ.2542 นั้นยังมีโอกาสเติบโตได้อีกมาก เนื่องด้วยวิถีการดำเนินชีวิตของผู้บริโภคยุคใหม่ที่มีความเร่งรีบในการทำงานมากขึ้น และต้องการลดภาระค่าใช้จ่ายในการเดินทางเนื่องจากภาวะราคาน้ำมันที่พุ่งสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งไม่อยากจะเสียเวลาในการเดินทางเนื่องจากการจราจรที่ติดขัด ผสมรวมกับการขยายตัวของบรรดแบนด์อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง จึงเป็นผลให้ผู้บริโภคเริ่มหันมาใช้อินเทอร์เน็ตเป็นช่องทางในการค้นหาข้อมูลสินค้าและบริการ และมีความเชื่อมั่นในการทำธุรกรรมซื้อสินค้าออนไลน์มากขึ้น เพราะความสะดวกสบาย ความง่ายในการใช้งาน และราคาสินค้าที่ถูกลงอย่างมาก จากเหตุผลดังกล่าวเป็นผลให้ปีแรกที่เว็บไซต์Tohome.com

เปิดทำการ ทั้งในแง่ของสินค้า ฐานลูกค้า และยอดขายนั้นเติบโตเพิ่มขึ้นอย่างมาก โดยเฉพาะใน
 ครั้งปีแรกนั้น Tohome.com ก็มีอัตราการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้นถึง 20 เปอร์เซ็นต์

จากกระแสตอบรับการสั่งซื้อสินค้าผ่านอินเทอร์เน็ตที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง บวกกับโอกาส
 ทางการตลาดทั้งกระแสราคาน้ำมัน และการเติบโตของอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ เป็นผลให้ปี พ.ศ.
 2548 เว็บไซต์ Tohome.com ตัดสินใจขยายตลาดด้วยการสร้างศูนย์การค้าออนไลน์พลาซ่าภายใต้ชื่อ
 Tohome plaza ขึ้น เพื่อให้บริษัท ร้านค้าต่างๆ ที่สนใจจะขายสินค้าผ่านช่องทางอินเทอร์เน็ตมาใช้
 บริการระบบที่ทันสมัยของ Tohome plaza ในการจำหน่ายสินค้า จึงทำให้ Tohome.com เป็นแหล่งช้
 ่อปิ้งที่สามารถตอบสนองทุกความต้องการของผู้บริโภค ด้วยสินค้าที่หลากหลายและบริการที่ดีที่สุด
 ควบคู่ไปกับการเป็นศูนย์การค้าออนไลน์พลาซ่าที่ทันสมัยที่สุดในประเทศไทย โดยมีแนวคิดที่ว่า ”
 ความหลากหลายของสินค้าที่มีให้เลือกถือเป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างความพึงพอใจกับลูกค้า
 และยังมีส่วนช่วยกระตุ้นผู้บริโภคให้หันมาใช้บริการซื้อสินค้าออนไลน์มากขึ้น” และถึงแม้ Tohome
 plaza จะเป็นช่องทางกระตุ้นการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค แต่สินค้าที่นำมาขายในพลาซ่า รวมถึง
 แผนการตลาดที่เข้าถึงลูกค้า ก็ถือเป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนตลาดด้วย ดังนั้นสินค้าที่นำมา
 จำหน่ายใน Tohome plaza นั้นจึงต้องถูกใจลูกค้า โดยช่วงแรกจะแบ่งเป็น 4 หมวดคือ กลุ่มของขวัญ
 และดอกไม้, ของตกแต่งบ้าน, สุขภาพและความงาม และสินค้าท่องเที่ยว ซึ่งเป็นหมวดที่มั่นใจว่า
 ความเหมาะสมเพราะได้มีการสำรวจความต้องการของลูกค้ามาในระดับหนึ่ง

ในปัจจุบัน Tohome.com เปิดบริการให้ร้านค้าที่สนใจจำหน่ายสินค้าผ่านระบบอินเทอร์เน็ต
 ปัจจุบันมีสินค้าวางจำหน่ายประมาณ 24 หมวดหมู่ หรือคิดเป็นจำนวนมากกว่า 100,000 รายการ
 โดยมีฐานผู้บริโภค 60% จากกรุงเทพฯ และอีก 40% อยู่ในต่างจังหวัด และเนื่องจากในระยะนี้ ผู้บริโภค
 มีความทันสมัยด้านเทคโนโลยีมากขึ้น ทำให้การซื้อสินค้าและบริการผ่านอินเทอร์เน็ตยังมีช่องทาง
 การเติบโตต่อไปได้อีก ทั้งนี้ www.tohome.com มีผู้เข้าชมเว็บไซต์ประมาณ 4-5 แสนรายต่อเดือน ซึ่ง
 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปีตามจำนวนลูกค้าและปริมาณสินค้าภายในเว็บไซต์

1.2 วิสัยทัศน์ พันธกิจ วัตถุประสงค์ของเว็บไซต์ Tohome.com

วิสัยทัศน์ : เราจะมุ่งมั่นที่จะเป็นบริษัทค้าปลีกออนไลน์ที่ดีที่สุดของเมืองไทย

พันธกิจ : เพื่อจำหน่ายสินค้าที่มีคุณภาพ หลากหลาย และมีราคาที่แข่งขันได้

เพื่อให้ลูกค้าสามารถซื้อสินค้าได้โดยสะดวก ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย
เพื่อให้บริการที่ดีที่สุดแก่ลูกค้า

1.3 จุดเด่นของเว็บไซต์ Tohome.com

ความหลากหลายของผลิตภัณฑ์

ผู้ให้บริการของ Tohome.com สามารถเลือกซื้อสินค้าคุณภาพกว่า 100,000 รายการ หลากหลายประเภทตั้งแต่ หนังสือ ภาพยนตร์ ดอกไม้ สินค้าแฟชั่น เครื่องสำอาง ไปจนถึง เครื่องใช้ไฟฟ้า คอมพิวเตอร์ มือถือ โน้ตบุ๊ก และกล้องดิจิตอล ได้อย่างครบครันที่ Tohome.com โดยจะมีสินค้าใหม่เพิ่มเข้ามาทุกวัน โดยการร่วมมือกับผู้ผลิตสินค้าชั้นนำทั้งในประเทศและต่างประเทศ กว่า 1,000 บริษัท

รูปที่ ก.1 หน้าต่างเว็บไซต์ของ Tohome.com ที่แสดงรายการสินค้าและหมวดหมู่สินค้า

ราคาพิเศษ

Tohome.com ได้นำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาใช้ เพื่อให้การจับจ่ายสินค้าผ่านช่องทางอินเทอร์เน็ตเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้มีต้นทุนการดำเนินการต่ำ จึงเป็นส่วนช่วยให้ Tohome.com นั้นสามารถจำหน่ายสินค้าในราคาที่ถูกลงกว่าหรืออยู่ในระดับที่เทียบเท่ากับราคาตลาด โดยจะมีการแสดงราคาเปรียบเทียบกับราคาตลาดเพื่อเป็นตัวช่วยในการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ต่างๆ

 Canon Digital IXUS 75 (Silver) List Price : 13,900 Baht Our Price : 10,990 Baht By tohome.com	 Acer Aspire 4520-7A0516Mi List Price : 23,850 Baht Our Price : 21,900 Baht By tohome.com	 Nokia 6120 Classic (Pink) List Price : 8,970 Baht Our Price : 8,890 Baht By tohome.com
---	--	--

รูปที่ ก.2 หน้าต่างเว็บไซต์ของ Tohome.com ที่แสดงรายการสินค้าและราคาขายที่ต่ำกว่าท้องตลาด

บริการที่ประทับใจ

Tohome.com ได้มีการลงทุนด้านเทคโนโลยีและการพัฒนาเว็บไซต์อย่างต่อเนื่อง โดยมีวัตถุประสงค์หลัก คือการสร้างบริการที่ประทับใจแก่ผู้ใช้บริการ อำนวยความสะดวกสบายในการจับจ่ายซื้อหาสินค้าด้วยเครื่องมือค้นหาสินค้าต่างๆ ทั้งการค้นหาแบบเป็นหมวดหมู่ หรือแถบเครื่องมือค้นหาด้วยคำสำคัญ มีการแสดงแผนผังขั้นตอนการซื้อสินค้าพร้อมรายละเอียดสินค้า อีกทั้งมีบริการด้านการชำระเงินที่หลากหลาย ทั้งการชำระเงินด้วยบัตรเครดิต การโอนเงินผ่านธนาคาร ธนาณัติ และบริการผ่อนชำระกับสถาบันการเงินชั้นนำต่างๆ และมีความมุ่งมั่นที่จะให้บริการอย่างเต็มที่เพื่อให้สินค้าที่สั่งถูกจัดส่งได้อย่างรวดเร็ว และตรงเวลา

รูปที่ ก.3 หน้าต่างเว็บไซต์ของ Tohome.com ที่แสดงแถบเครื่องมือค้นหาที่อำนวยความสะดวกโดยมีทั้งหาแบบประเภทหมวดหมู่และค้นหาตามคำสำคัญ

รายการสินค้า	จำนวน	ราคา	รวม
STARDUST : สืบเสาะหรมิ บึ๊นห์อิ๊งจากดงกลาง DVD	1	252.00	252.00
ฮิตแมน HITMAN VCD	1	139.00	139.00
Nokia 3110 Purple	1	4,190.00	4,190.00
รวมทั้งหมด :			4,581.00

รูปที่ ก.4 หน้าต่างเว็บไซต์ของ Tohome.com ที่แสดงแผนผังขั้นตอนการซื้อสินค้า รายละเอียดและราคาสินค้า และรายการสินค้าที่เกี่ยวข้อง

การชำระเงิน

ตะกร้า **ที่อยู่จัดส่ง** **ชำระเงิน** ยืนยัน สรุปการสั่งซื้อ

รายการ	Total
<input checked="" type="radio"/> Online Credit Card (Visa / Master)	4,681.00
<input type="radio"/> หนีบุญซีเอ็นเอคาร์ดิโนเมดิ	4,681.00
<input type="radio"/> Mobile Payment by AIS	4,642.00
<input type="radio"/> PaySbuy	4,681.00

[หน้าต่อไป](#)

รูปที่ ก.5 หน้าต่างเว็บไซต์ของ Tohome.com ที่แสดงถึงทางเลือกหลากหลายในการชำระค่าสินค้า

บริการจัดส่งถึงมือคุณ

Tohome.com มีการนำเสนอทางเลือกที่สะดวกสบายในการจัดส่งสินค้าเพื่อให้ผู้ใช้บริการเลือกวิธีที่เหมาะสมกับความต้องการที่สุด ไม่ว่าจะเป็น พัสดุไปรษณีย์ลงทะเบียน ไปรษณีย์ด่วนพิเศษ EMS หรือพนักงานส่งสินค้า ซึ่งให้บริการจัดส่งทั่วประเทศไทย และ ต่างประเทศ โดยมีตารางแสดงราคาและระยะเวลาจัดส่งส่งสินค้าให้เลือกใช้บริการตามความต้องการ

ที่อยู่จัดส่ง

ตะกร้า **ที่อยู่จัดส่ง** **ชำระเงิน** ยืนยัน สรุปการสั่งซื้อ

ที่อยู่สำหรับการจัดส่งสินค้า

กรุณาเลือกที่อยู่ที่ท่านสะดวกในการรับสินค้าด้วยตนเอง ในช่วงเวลา 09.00-17.30 น.

ชื่อ : คุณ วิษรพล ภูมิสถิตย์พงษ์
ที่อยู่ : 111/314 ซ. ทำนุวิรุฒ ๓.รัตนวิบูลย์ ตำบล บางรักน้อย อ.เมือง เขต--- จ.นนทบุรี 11000
เบอร์ติดต่อ : 085-813-8653

กรอกที่อยู่สำหรับส่งสินค้า

วิธีการจัดส่งสินค้า	ค่าจัดส่ง
<input type="radio"/> มารับเองที่จุดรับสินค้า tohome (หลังจากได้รับการติดต่อกลับจากฝ่ายลูกค้าสัมพันธ์)	ไม่มี
<input type="radio"/> พนักงานส่งสินค้าในเขตต่างจังหวัด (ประมาณ 2 - 4 วันทำการ หลังจากได้รับการชำระเงิน)	300.00
<input checked="" type="radio"/> EMS (ประมาณ 1 - 3 วันทำการ หลังจากได้รับการชำระเงิน)	100.00

รูปที่ ก.6 หน้าต่างเว็บไซต์ของ Tohome.com ที่แสดงถึงทางเลือกหลากหลายในการจัดส่งสินค้าและราคาจัดส่งสินค้า

ความวางใจได้ในความปลอดภัย

Tohome.com ได้รับการจดทะเบียนพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์กับทางกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ อย่างถูกต้องตามกฎหมาย และเพื่อรับประกันความปลอดภัยในการสั่งซื้อสินค้าผ่านระบบออนไลน์ โดยให้การเข้ารหัส SSL (Secure Socket Layer) ตลอดทุกขั้นตอนของการสั่งซื้อสินค้า เพื่อป้องกันการละเมิดใช้ข้อมูลส่วนบุคคลของลูกค้าในการชำระเงินด้วยบัตรเครดิตผ่านระบบออนไลน์ ทาง Tohome.com ได้ประสานงานกับธนาคารชั้นนำของประเทศไทย (ธนาคารกสิกรไทย) เพื่อให้บริการการชำระเงินที่ปลอดภัยได้มาตรฐาน โดยขั้นตอนการตรวจสอบและอนุมัติทั้งหมดจะผ่านระบบคอมพิวเตอร์ของธนาคาร โดยทาง tohome.com จะไม่เก็บข้อมูลบัตรเครดิตใดๆ ของลูกค้าไว้ในระบบเครือข่าย

ซึ่งเว็บไซต์ Tohome.com นี้จะถูกใช้เป็นเว็บไซต์เป้าหมายในการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพด้วยกระบวนการจัดลำดับความสำคัญของหัวข้อคุณภาพภายในที่จะกล่าวไว้ในบทต่อไป และนอกเหนือจากเว็บไซต์ Tohome.com ที่ใช้เป็นเว็บไซต์ที่จะใช้ในการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพภายในแล้ว ก็จะมีการพิจารณามุมมองความสามารถเปรียบเทียบกับเว็บไซต์กลุ่มพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีชื่อเสียงอีก 2 เว็บไซต์ คือ เว็บไซต์ weloveshopping.com ซึ่งเป็นเว็บไซต์ที่มีชื่อเสียงของประเทศไทย ซึ่งมียอดผู้เข้าชมมากที่สุด และเว็บไซต์ Amazon.com ซึ่งเว็บไซต์บุกเบิกทางด้านพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ของโลก เพื่อใช้ในการจัดลำดับหัวข้อคุณภาพแบบภายนอก โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2. เว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ weloveshopping.com

เป็นเว็บไซต์ภายใต้การดำเนินงานของกลุ่ม True corporation ซึ่งมีแนวคิดในการเปิดตลาดที่แหวกแนว (Convergence) ประกอบกับความความร่วมมือของเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ Markeathome.com ทำให้เว็บไซต์ weloveshopping.com มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและรวดเร็วเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค

Weloveshopping.com เป็นห้างสรรพสินค้าออนไลน์ที่ได้รับความนิยมสูงสุดในประเทศไทย และได้รวบรวมสินค้าแนะนำแสนรายการเพื่อช่วยในการทำตลาดของร้านค้าทั้งหมดในเครือผ่านทาง Weloveshopping.com โดยไม่คิดค่าธรรมเนียมใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งมีการเพิ่มรายการสินค้ากว่า 5000

รายการทุกวัน และด้วยระบบบริการที่หลากหลายและครบวงจร เพื่อตอบสนองธุรกิจออนไลน์ใน
ทุกประเภท Weloveshopping.com จึงเป็นเว็บไซต์ที่ได้รับความนิยมไว้วางใจจากผู้คนทั่วประเทศ

2.1 จุดเด่นของเว็บไซต์ Weloveshopping.com

จุดเด่นของเว็บไซต์ Weloveshopping.com นั้นคือ การรักษาไว้ซึ่งความจงรักภักดีต่อ
เครื่องหมายการค้า (Brand loyalty) ในนามของ WE โดยนำเครื่องหมายการค้านี้ใส่ไว้ในชื่อประเภท
บริการที่หลากหลายภายในเว็บไซต์ ซึ่งจำแนกรายละเอียดได้ดังนี้

สารพันสินค้า Wevariety

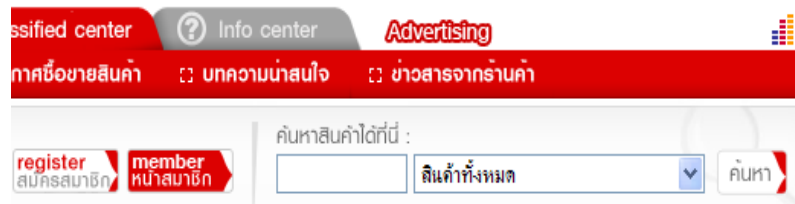
คือ บริการนำเสนอสินค้าสู่ผู้บริโภคผ่านการนำเสนอเป็นหมวดหมู่ โดยมีสินค้าให้เลือกจับจ่าย
กว่า 100,000 รายการ อีกทั้งมีการเพิ่มสินค้าใหม่กว่า 5,000 รายการต่อวัน โดยหมวดของสินค้านั้นมี
ตั้งแต่ เสื้อผ้า เครื่องสำอางค์ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ ซอร์ฟแวร์ หรือแม้กระทั่งรถยนต์
ด้วยรูปแบบการนำเสนอหมวดหมู่สินค้าแบบเป็นแถบเลื่อน (Slide) ทำให้ลดความซ้ำซากจำเจในการ
นำเสนอหมวดหมู่สินค้านั้นไปได้

และมีบริการเครื่องมือค้นหาสินค้า (Merchandise search engine) ในกรณีที่ไม่รู้ว่าอยู่ใน
หมวดหมู่ใด เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการในการค้นหาสินค้าที่ตรงกับความต้องการ อีกทั้งมี
การนำเสนอบทความแนะนำการซื้อสินค้าเพื่อให้ความรู้ ความเข้าใจแก่ผู้บริโภค



รูปที่ ก.7 หน้าต่างเว็บไซต์ของ Weloveshopping.com ของบริการ Wevariety แสดงถึงความหลากหลายของ

หมวดหมู่ผลิตภัณฑ์โดยมีข้อความขยายรายละเอียดของลิงค์เชื่อมต่อ



รูปที่ ก.8 หน้าต่างเว็บไซต์ของ Weloveshopping.com ของบริการเครื่องมือค้นหาสินค้า



รูปที่ ก.9 หน้าต่างเว็บไซต์ของ Weloveshopping.com เสนอบทความแนะนำการซื้อสินค้า

จับจ่ายสบายกระเป๋า Webuy

คือ บริการ ที่จัดรวบรวมสินค้าราคาพิเศษ คุ่มค่าด้วยราคาและคุณภาพ เป็นสินค้าที่มีการอัปเดตใหม่ทุกวัน โดย Webuy ยังแบ่งออกเป็น 4 บริการแยกย่อย คือ

1. Best Price สินค้าราคาพิเศษในจำนวนจำกัด ซึ่งมีการอัปเดตสินค้าใหม่ทุกวัน
2. Best Sell สินค้ายอดนิยมจาก Best Price ที่ถูกรวบรวมมาขายอีกครั้งในราคาพิเศษ
3. Best Pack สินค้าราคาสุดคุ้มซึ่งยิ่งซื้อ มากราคายิ่งถูก คุ่มค่าเมื่อเทียบราคาต่อชิ้น
4. Best Bundle การจับคู่สินค้า ที่เน้นความคุ้มค่าของราคา และประโยชน์สูงสุด



รูปที่ ก.9 หน้าต่างเว็บไซต์ของ Weloveshopping.com ของบริการ Webuy

สิทธิพิเศษนักช้อป WeXclusive

คือ บริการสินค้าจัดรายการ WeXclusive เป็นหน้าที่รวบรวมกิจกรรมโปรโมชั่นสุดพิเศษต่างๆ ของ Weloveshopping อาทิเช่น สินค้าที่ร่วมรายการ ลด แลก แจก แถม ทุกหมวด ทุกรายการ อีกทั้งรายการร่วมชิงโชคลุ้นรับของรางวัลต่างๆ โดยกิจกรรม WeXclusive จะมีทั้งรายเดือน รายสัปดาห์และตามหน้าเทศกาลต่างๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค



รูปที่ ก.10 หน้าต่างเว็บไซต์ของ Weloveshopping.com ของบริการ WeXclusive

ความบันเทิงที่จองได้ Webooking

คือ บริการการจองบัตรออนไลน์ครบวงจร ที่จะช่วยอำนวยความสะดวกให้กับสมาชิก Weloveshopping ไม่ว่าจะเป็นการจองที่พัก การจองแพ็คเกจทัวร์ การจองบัตรคอนเสิร์ต การจองบัตรการแสดงละครเวที การจองบัตรภาพยนตร์ หรือการจองบัตรโดยสาร



รูปที่ ก.11 หน้าต่างเว็บไซต์ของ Weloveshopping.com ของบริการ Webooking

ช้อปตามสไตล์ Westyle

คือ บริการแนะนำสินค้าและบทความตามแนวการใช้ชีวิตของผู้บริโภค โดยมีการนำเสนอเครื่องอุปโภคบริโภคตามแนวการใช้ชีวิตแบ่งตาม Brand ambassador ของทาง True corporation



รูปที่ ก.12 หน้าต่างเว็บไซต์ของ Weloveshopping.com ของบริการ Westyle ซึ่งจำแนกแนวทางการใช้ชีวิตผ่านทาง ศิลปิน AF ในฐานะ Brand ambassador

สารพัดจ่าย Wepay

คือ บริการการชำระเงินค่าบริการในด้านต่างๆ ผ่านทางระบบการชำระเงินของเว็บไซต์ Weloveshopping.com อาทิเช่น ค่าอินเทอร์เน็ต ค่าเคเบิลทีวี ฯลฯ



รูปที่ ก.13 หน้าต่างเว็บไซต์ของ Weloveshopping.com ของบริการ Wepay

บริการความปลอดภัย Wetrust

คือ บริการที่สร้างความมั่นใจและปลอดภัยในการซื้อสินค้า การส่งสินค้า และการชำระเงินแบบครบวงจร ผ่านระบบที่ได้รับการรับรองระดับสากล เช่น ระบบการชำระเงิน online ที่มีความปลอดภัยระดับโลกได้แก่ระบบ Verified By Visa (VBV) ระบบ Master Card Secure Code ระบบยืนยันการรับสินค้า Verisign ของ Weloveshopping อีกทั้งยังมีระบบชำระเงินผ่าน ATM ระบบ Bill payment ผ่านเคาน์เตอร์ธนาคาร และระบบการชำระเงินทาง E-banking โดยมีกระบวนการการดำเนินธุรกรรมผ่าน Wetrust ซึ่งเป็นสื่อกลางในการทำธุรกรรมต่างๆ ดังนี้



รูปที่ ก.14 ขั้นตอนการดำเนินธุรกรรมทางการเงินต่างๆบนเว็บไซต์ Weloveshopping.com ผ่านระบบ WeTrust

รหัสสินค้า	รายการ	ราคา/หน่วย	ค่าส่ง/หน่วย	จำนวน	ราคา รวม	ลบ
DE82237	Buy it now! ต่างหูเพชรแท้ นน.เพชร 0.60 กะรัต	17500.0	0	<input type="text" value="1"/>	17500฿.	
เลือกรหัสสินค้าใหม่ คำนวณใหม่					ราคารวมทั้งหมด 17,500.00 ฿.	

วิธีการชำระเงิน

- ชำระผ่านทางบัตรเครดิต
- ชำระผ่านทางธนาคารโดยการโอนเงิน

รูปที่ ก.15 ช่องทางการชำระเงินบนเว็บไซต์ Weloveshopping.com ผ่านระบบ WeTrust

นอกเหนือจากบริการที่นำเสนอไปข้างต้นแล้ว ทางเว็บไซต์ Weloveshopping.com ยังมีบริการอื่นอีกมากมาย เช่น บริการ Weyummy บริการ Wemonth บริการ Webid อีกทั้งยังมีบริการ Call center

และ Customer service เพื่อตอบคำถามการบริการต่างๆ ทั้งนี้เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคที่หลากหลาย ตามแนวคิดของการเปิดตลาดที่แหวกแนว

3 เว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ Amazon.com

3.1 ประวัติความเป็นมาของเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ Tohome.com

Amazon.com เป็นเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่ก่อตั้งขึ้นที่มลรัฐซีแอตเทิล รัฐวอชิงตัน เป็นหนึ่งในผู้นำบุกเบิกในการจัดจำหน่ายสินค้าบนอินเทอร์เน็ต โดยมีนาย Jeff Bezos เป็นผู้ก่อตั้ง Amazon.com ขึ้นในปี ค.ศ. 1995 อันเป็นยุคเริ่มต้นของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เนื่องด้วยนาย Jeff Bezos มองเห็นถึงช่องทางและโอกาสในการขายหนังสือบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งยอดขายอาจมากกว่าร้านขายหนังสือที่มีห้างร้านจริงหลายเท่าตัว เมื่อ Amazon.com นั้น ได้เปิดตัวบนตลาดโลกไซเบอร์ ในขณะนั้นยังไม่คู่แข่งทางการตลาดที่น่ากลัว เนื่องจากร้านขายหนังสือขนาดใหญ่ในขณะนั้น คือ Barnes & Noble ซึ่งมีสัดส่วนทางการตลาดเพียง 10 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น อีกทั้งยังไม่มีแนวโน้มในการบุกเบิกตลาดออนไลน์ ทำให้ Amazon.com เป็นเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่ขายหนังสือออนไลน์ เจ้าแรกของโลก แต่เนื่องจากตลาดของเครื่องบริโภคต่างๆ เริ่มมีแนวโน้มที่จะขยายตัวเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ต Amazon.com จึงจำเป็นต้องขยายหมวดหมู่สินค้าให้มากขึ้นจากหมวดหมู่เดิมที่เป็นหมวดหนังสือ อาทิเช่น แผ่น CD เครื่องเล่นเกม อุปกรณ์สำหรับสัตว์เลี้ยง คอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ หรือแม้กระทั่งการให้บริการประมูลออนไลน์ (E-auction) เป็นผลทำให้ Amazon ต้องแข่งขันกับคู่แข่งทางการตลาดมากมาย

ในปี ค.ศ. 1999 นั้นเอง Amazon.com ได้ผันธุรกิจมาเป็นห้างสรรพสินค้าทางอินเทอร์เน็ต ขนาดใหญ่ที่สุด มีสินค้าที่หลากหลายจากทั่วทุกมุมโลกให้เลือกจับจ่าย ในปี ค.ศ. 2001 Amazon.com ได้ลงทุนเม็ดเงินกว่า 19,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐในการลงทุนร่วมกับธุรกิจที่น่าสนใจเพื่อขยายส่วนแบ่งทางการตลาด อาทิเช่น HomeGrocer.com DrugStore.com Sothebys.com และดำเนินการกลยุทธ์ทางการตลาดไม่ว่าจะเป็นการเสริมสร้างตราการค้า (Branding) กลยุทธ์รักษาความสัมพันธ์กับลูกค้า (Customer relation management ,CRM) กลยุทธ์การกระจายสินค้า ฯลฯ จน Amazon.com สามารถทำกำไรได้อย่างมหาศาล ซึ่งปัจจุบันนี้เว็บไซต์ Amazon.com ถือเป็นเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถทำกำไรได้เป็นอันดับแนวหน้าของโลก

3.2 จุดเด่นของเว็บไซต์ Amazon.com

Amazon.com เป็นเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีชื่อเสียงอันดับต้นๆของโลก จึงประกอบด้วยคุณลักษณะที่มีความหลากหลายอย่างมากทั้งนี้เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคและเพิ่มโอกาสการกระจายสินค้าให้ผ่านเข้าสู่สายตาของผู้บริโภคมากที่สุด เว็บไซต์ Amazon.com นี้จึงเป็นเครื่องมือทางการตลาดที่ทรงพลังอย่างยิ่ง

ความหลากหลายของผลิตภัณฑ์

Amazon.com มีสินค้าที่หลากหลายหลายล้านชิ้นจากทั่วทุกมุมโลก แบ่งออกเป็นหลายหมวดหมู่ อาทิเช่น ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เครื่องครัว อุปกรณ์ทำสวน อุปกรณ์กีฬา อาหารเสริมบำรุงร่างกาย เครื่องสำอางค์ และอื่นๆอีกมากมาย จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาระบบที่สามารถค้นหาสินค้าต่างๆได้ตามความต้องการ โดยเว็บไซต์ Amazon.com นั้นมีส่วนของเครื่องมือค้นหาสินค้าที่สามารถค้นหาสินค้าตามประเภทหมวดหมู่และค้นหาตามคำสำคัญทั้งส่วนบนและส่วนล่างของหน้าเว็บไซต์



รูปที่ ก.16 หน้าต่างเว็บไซต์ของ Amazon.com ของแถบเครื่องมือค้นหา

อีกทั้งมีการร่วมมือกับเว็บไซต์ Google.com เพื่อนำเสนอสินค้าด้วยคำสำคัญต่างๆในลำดับต้นๆของการสืบค้น และร่วมมือกับทั้งเว็บไซต์ A9.com ซึ่งเป็น search engine ที่มีความสามารถสืบค้นได้ในระดับรายละเอียดภายใน ไม่ใช่เพียงระดับคำสำคัญ จึงทำให้สินค้าของ Amazon.com นั้นมีโอกาสในการเข้าถึงกลุ่มลูกค้าได้มากมาย

2. การนำเสนอข้อมูลผลิตภัณฑ์ (Product information)

Amazon.com มีการนำเสนอรายละเอียดข้อมูลของสินค้าที่หลากหลาย ตามความต้องการของผู้บริโภค เริ่มต้นจากเมื่อทำการเลือกสินค้าแล้ว เว็บไซต์ก็จะแสดงหน้าต่างรายละเอียดโดยสรุปของสินค้าต่างๆ เช่น ราคา ส่วนต่างลดราคา เวลาในการจัดส่ง และรูปภาพของสินค้า โดยผู้ใช้บริการอาจจะทำการเพิ่มเติมสินค้าลงใน Cart เพื่อเข้าสู่กระบวนการจัดส่งและชำระเงินต่อไป หรือเลือกเก็บไว้เพื่อการตัดสินใจในส่วนของ Wishing list ซึ่งเป็นส่วนเก็บข้อมูลสินค้าที่เลือกไว้ มีการแสดง Shopping list ซึ่งเป็นส่วนเก็บข้อมูลของสินค้าที่ทำการซื้อไปแล้ว อีกทั้งยังมีบริการ Wedding register หรือ Baby register ที่คู่บ่าวสาวสามารถลงทะเบียนสินค้าที่ต้องการเพื่อเป็นข้อมูลให้ญาติหรือเพื่อนๆทำการสั่งซื้อให้เป็นของขวัญ



The screenshot shows the Amazon product page for Mariah Carey's album "Around the World (1999)". The page includes a product image, a list price of \$14.98, a current price of \$12.99, and a "You Save" amount of \$1.99 (13%). It also features a "Quantity" dropdown set to 1, an "Add to Shopping Cart" button, and a "Sign in to turn on 1-Click ordering" link. Below the price, there is a "More Buying Choices" section showing 41 used and new items available from \$4.42. The page also includes a "See larger image" link, a "Share your own customer images" link, and a "Want it delivered Tuesday, March 11?" section with a "See details" link. At the bottom, there are buttons for "Add to Wish List", "Add to Shopping List", "Add to Wedding Registry", and "Add to Baby Registry".

รูปที่ ก.17 หน้าต่างเว็บไซต์ของ Amazon.com ของรายละเอียดข้อมูลผลิตภัณฑ์โดยสรุป

ซึ่งหากผู้ใช้บริการต้องการรายละเอียดเพิ่มเติมเพื่อช่วยในการตัดสินใจ ก็สามารถเลื่อน Scroll bar ลงมาเพื่อดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ อาทิเช่น ชื่อศิลปิน ทีมงานจัดทำ ระดับความคมชัดของภาพ อีกทั้งมีการแสดงมุมมองความคิดเห็นของผู้บริโภคต่อสินค้า (Customer reviews) การจัดอันดับความนิยม (Rating) รายละเอียดสินค้าที่เกี่ยวข้องกับสินค้าชิ้นนี้ และสินค้าที่ผู้บริโภคมักซื้อหลังจากการทำการซื้อสินค้าชิ้นนี้แล้ว หรือแม้แต่บริการเปรียบเทียบราคาสินค้า

Product Details

Actors: [Mariah Carey](#), [Trey Lorenz](#), [Brian McKnight](#), [Brenda Starr](#), [Olivia Newton-John](#)

Format: Color, Dolby, DVD-Video, HiFi Sound, NTSC

Language: English

Subtitles: English, French, Spanish

Region: All Regions

Aspect Ratio: 1.33:1

Number of discs: 1

Rating: **NOT RATED**

Studio: Sony

DVD Release Date: April 27, 1999

Run Time: 60 minutes

Average Customer Review: ★★★★★ (59 customer reviews)

ASIN: 1573301507

รูปที่ ก.18 หน้าต่างเว็บไซต์ของ Amazon.com ของรายละเอียดข้อมูลผลิตภัณฑ์โดยละเอียด ซึ่งมีการแสดงค่าระดับความนิยมเป็นรูปดาว

Customers Who Bought This Item Also Bought

Page 1 of 16

Fantasy - Mariah Carey at Madison Square Garden DVD ~ Mariah Carey
★★★★★ (16) \$12.99

Mariah Carey Music Box: Biographical Collection DVD ~ Mariah Carey
★★★☆☆ (8) \$12.99

Mariah Carey DVD ~ Mariah Carey
★★★★★ (9) \$14.98

Any Category Ballet & Dance Contemporary R&B Dance & DJ DVDs Playable in any Region
Estefan, Gloria Full Screen Mariah Carey **Pop** Rock & Roll

รูปที่ ก.19 หน้าต่างเว็บไซต์ของ Amazon.com ของรายละเอียดข้อมูลสินค้าที่ผู้บริโภคมักซื้อหลังจากการทำการซื้อสินค้าชิ้นนี้แล้ว

Customer Reviews



Average Customer Review
 ★★★★★ (59 customer reviews)

Share your thoughts with other customers:

[Create your own review](#)

Most Helpful Customer Reviews

8 of 10 people found the following review helpful:

★★★★☆ **Not as good as it could have been.,**
 July 23, 2001

By [Jeterluva](#) (NJ United States) - [See all my reviews](#)

The thing that sucks about this DVD is how it's cut, I mean it will cut off right in the middle of the song. It gets really annoying...but it does have the videos of "Breakdown" and "The Roof" 2 of Mariah's best videos.

Most Recent Customer Reviews

★★★★☆ **So Many Rarities, So Little Time : An Essential DVD**

Fans of Mariah are also critical of this DVD, and I am well aware of its shortcomings. The primary concern here is that they wanted to film Mariah literally "All Around the... [Read more](#)

Published 3 months ago by Kabir Davis

รูปที่ ก.20 หน้าต่างเว็บไซต์ของ Amazon.com ที่แสดงมุมมองความคิดเห็นของผู้บริโภคต่อสินค้า

ซึ่งจะเห็นได้ว่ารายละเอียดของสินค้าจะมีทั้งที่ทางผู้จัดทำเว็บไซต์จัดนำเสนอและจากความคิดเห็นของผู้บริโภคท่านอื่น ซึ่งข้อมูลต่างๆเหล่านี้จะเป็นเครื่องมือสำคัญในการกระจายสินค้าที่หลากหลายของ Amazon เข้าสู่ผู้บริโภคเพื่อการตัดสินใจซื้อต่อไป

การนำเสนอความเป็นส่วนตัว (Personalization)

Amazon.com มีการนำเสนอข้อมูลผลิตภัณฑ์ต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการสืบค้นสินค้าของผู้ใช้บริการก่อนหน้านี้ มีการส่ง SMS เพื่อยืนยันการใช้บริการ มีการส่งการ์ดวันเกิดตามข้อมูลวันเกิดของลูกค้าแต่ละคน เพื่อการจูงใจในการซื้อสินค้าและเพื่อให้ผู้ใช้บริการรับรู้ถึงความเอาใจใส่ เพราะเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์มีจุดอ่อนที่สำคัญแตกต่างจากการค้าขายตามห้างร้านทั่วไปคือ การไม่มีโอกาสปฏิสัมพันธ์เพื่อแสดงความเอาใจใส่และความจริงใจต่อผู้ซื้อ ซึ่งเรียกว่า ช่วงเวลาแห่งความจริง (Moment of truth) โดยการนำเสนอข้อมูลผลิตภัณฑ์ต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการสืบค้นสินค้าของผู้ใช้บริการก่อนหน้านี้ จะทำการระบุผู้ใช้บริการเว็บไซต์จากการใช้ IP address หรือการ login ของผู้ใช้บริการเข้าสู่ระบบ ซึ่งจะมีส่วนหนึ่งของหน้าต่างบอกถึงรายละเอียดการสืบค้นก่อนหน้านี้ และส่วนหนึ่งแสดงถึงรายการผลิตภัณฑ์แนะนำโดยเฉพาะสำหรับผู้ใช้บริการ โดยวิเคราะห์จากการสั่งซื้อสินค้าในอดีต นอกจากนั้นหากผู้ใช้บริการทำการ Login ก็will แสดงชื่อ login ของผู้ใช้บริการในหน้าต่างนั้นอีกด้วย



รูปที่ ก.21 หน้าต่างเว็บไซต์ของ Amazon.com ที่แสดงรายชื่อผู้ใช้บริการที่ทำกร Login



รูปที่ ก.22 หน้าต่างเว็บไซต์ของ Amazon.com ที่แสดงถึงสินค้าที่เคยสืบค้นมาก่อน

การจัดส่งสินค้า

ในส่วนของขั้นตอนการจัดส่งสินค้านั้นทาง Amazon.com จะทำการขอเก็บข้อมูลของผู้ใช้บริการ เพื่อสร้างบัญชีส่วนตัวแก่ผู้ใช้บริการเพื่อเก็บข้อมูลส่วนตัว เช่น ที่อยู่จัดส่ง เบอร์โทรศัพท์ โดยข้อมูลจะถูกเก็บเป็นความลับ และเข้าถึงข้อมูลได้เฉพาะผู้ใช้บริการและผู้จัดส่งเท่านั้น ซึ่งต้องผ่านการยืนยันรหัสผ่านก่อนเข้าสู่บัญชีข้อมูลของผู้บริโภค

ซึ่งหลังจากการยืนยันข้อมูล จะมีหน้าต่างแสดงช่องทางในการจัดส่งสินค้า ซึ่งจะมีระยะเวลาในการจัดส่งที่แตกต่างกัน พร้อมทั้งมีการนำเสนอบริการห่อของขวัญก่อนการจัดส่งและบริการพิมพ์ข้อความบนการ์ดของขวัญ อีกทั้งหลังจากการส่งสินค้าออกไปแล้วก็จะมีบริการส่ง SMS บอกลักษณะของการส่งสินค้าให้แก่ผู้ใช้บริการเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าสินค้าจะถูกส่งไปถือมือผู้รับตามระยะเวลาที่กำหนดไว้

Choose your shipping options

Shipping Details [\(Learn more\)](#)

Choose a shipping speed:

- Standard International Shipping
- Expedited International Shipping
- Priority International Courier

Items: Need to [Change quantities or delete](#)?

Shipping to: watchy, 111/314 soi Tah-it Rattanatibeth road A.Mueng, 11000, Nontaburi, , Thailand

- **Mariah Carey - Around the World** - Mariah Carey

\$12.99 - Quantity: 1 - In Stock

Condition: new

Sold by: Amazon.com

รูปที่ ก.23 หน้าต่างเว็บไซต์ของ Amazon.com ที่แสดงถึงช่องทางในการจัดส่งสินค้าและรายละเอียดที่อยู่จัดส่ง

Item 1 shipping to watchy, 111/314 soi Tah-it Rattanatibeth road A.Mueng, 11000, Nontaburi, , Thailand

Amazon.com gift options [\(Learn more\)](#)

Mariah Carey - Around the World - Mariah Carey
\$12.99 - Quantity: 1 - In Stock
 Condition: new
 Sold by: Amazon.com

Don't gift-wrap this item. (You can still write a gift note-- it's free!)

Gift-wrap this item with "Amazon gift-wrap" paper **(\$3.99)** **Note:** Large or irregular-shaped items may be placed in a blue gift bag. [\(Learn more\)](#)

Enter your free gift note for this item here:

Max. 240 characters--about 10 line(s) of text. Be sure to include "to" and "from."

รูปที่ ก.24 หน้าต่างเว็บไซต์ของ Amazon.com ที่แสดงถึงบริการการห่อของขวัญ

ความปลอดภัยในการชำระเงิน

เว็บไซต์ Amazon.com นั้นมีการนำเสนอช่องทางในการชำระเงินที่หลากหลาย อาทิเช่น การชำระทางบัตรเครดิตชั้นนำต่างๆ การชำระเงินผ่านทางบัญชีธนาคาร การชำระเงินผ่านทางเช็คเงินสด โดยมีการใช้งานเทคโนโลยีเข้ารหัสข้อมูล (Data encryption) ในการเข้ารหัสข้อมูลต่างที่ต้องการความปลอดภัยระดับสูง เช่น ข้อมูลบัตรเครดิต เลขบัญชีธนาคาร ฯลฯ โดยจะมีเพียงผู้ส่งกับผู้รับข้อมูล

เท่านั้นที่สามารถจะถอดรหัสข้อมูล (Data decryption) ออกได้ด้วยตัวไขรหัสเฉพาะ (Specific key) จึงทำให้ข้อมูลในการทำธุรกรรมต่างๆในเว็บไซต์ Amazon.com นั้นมีความปลอดภัยอย่างสูง

ชุมชนการซื้อขาย

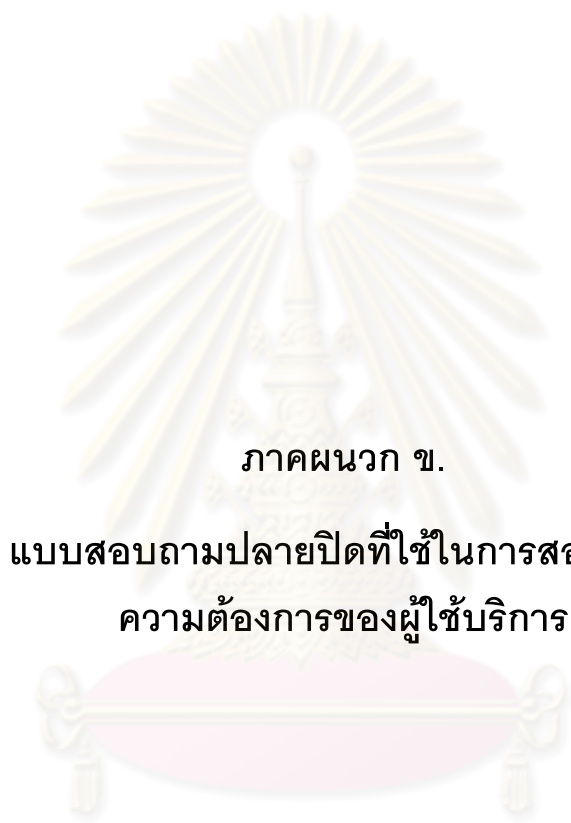
Amazon.com มีการให้บริการแก่ผู้ใช้บริการในการแสดงความคิดเห็นต่างๆของตน ไม่ว่าจะเป็นการแสดงความคิดเห็นต่อผลิตภัณฑ์ (Product review) ทั้งแบบข้อความและไฟล์วิดีโอ การตั้งหัวเรื่องวิจารณ์ในคุณภาพของผลิตภัณฑ์ต่างๆ ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อความเชื่อมั่นในการดำเนินธุรกรรมในเว็บไซต์นี้ และความเป็นชุมชนก็ทำให้เกิดความยึดมั่นในการใช้เว็บไซต์ เกิดความภักดีต่อเว็บไซต์ (Website loyalty) ซึ่งเป็นตัวช่วยในรักษากลุ่มลูกค้าตามหลักการบริหารความสัมพันธ์กับลูกค้า (Customer relationship management, CRM)

Topic:

Active discussions in related forums		
Discussion	Replies	Latest Post
<input type="checkbox"/> jewelry Announcement Do you have questions about Amazon Collection jewelry?	68	2 days ago
<input type="checkbox"/> jewelry White Gold versus Yellow Gold	25	4 days ago
<input type="checkbox"/> jewelry Dream piece of jewelry?	10	4 days ago
<input type="checkbox"/> jewelry Made In America	5	7 days ago
<input type="checkbox"/> jewelry Ring Sizes -- Are they accurate?	4	7 days ago
<input type="checkbox"/> jewelry pictures/description mismatch	0	13 days ago

รูปที่ ก.24 หน้าต่างเว็บไซต์ของ Amazon.com ที่ให้บริการการตั้งหัวข้อเพื่อวิจารณ์คุณภาพผลิตภัณฑ์

นอกจากนี้บริการทั้งหลายที่กล่าวไป ก็ยังมีบริการอื่นๆของ Amazon.com อีกมากมาย ซึ่งเป็นผลจากการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค เพื่อแย่งชิงและรักษาส่วนแบ่งตลาด และด้วยบริการที่หลากหลายเหล่านี้ จึงไม่น่าแปลกใจเลยที่ Amazon.com ยังคงเป็นหนึ่งในเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์อันดับแรกๆของโลก



ภาคผนวก ข.

แบบสอบถามปลายปิดที่ใช้ในการสอบถาม
ความต้องการของผู้ใช้บริการ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสอบถามการประเมินคุณภาพการบริการของเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-commerce)

วัตถุประสงค์ แบบสอบถามฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและประเมินคุณภาพการบริการของเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ตามความคิดเห็นของผู้ใช้บริการ ซึ่งข้อมูลที่ได้จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพการบริการของเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ที่ตรงกับความต้องการของท่านต่อไป จึงใคร่ขอความร่วมมือและแสดงความคิดเห็นของท่าน

แบบสอบถามชุดนี้แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไป
2. การประเมินคุณภาพการบริการ
3. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

กรุณาขีดเครื่องหมาย ลงใน และเติมข้อมูลลงในช่องว่าง

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนิสิต

1. เพศ

ชาย หญิง

2. ระดับชั้นการศึกษา

ปวช. ปวส. ปริญญาตรี

ปริญญาโท ปริญญาเอก

3. อาชีพ _____ โดยมีเงินเดือนอยู่ในช่วง

น้อยกว่า 8,000 บาท 8,000 – 15,000 บาท 15,000 - 20,000 บาท

20,000 – 30,000 บาท มากกว่า 30,000 บาท

4. ท่านเคยใช้บริการเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เว็บไซต์ใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

ebay.com Amazon.com Tarad.com Tohome.com

weloveshopping.com Elleroom.com Pantipmarket.com อื่นๆ _____

5. ความถี่ในการเข้าใช้บริการเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-commerce)

ทุกวัน สัปดาห์ละ _____ ครั้ง เดือนละ _____ ครั้ง ปีละ _____ ครั้ง

6. ท่านเคยใช้บริการซื้อสินค้าบนเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ในหมวดหมู่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

หนังสือ CD เพลง / ภาพยนตร์ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

เครื่องใช้ไฟฟ้า ของตกแต่งบ้าน เสื้อผ้า / เครื่องประดับ

- เครื่องดนตรี เครื่องสำอางค์ / ผลิตภัณฑ์บำรุงผิว ซอร์ฟแวร์
- ดอกไม้ อื่น ๆ _____

ตอนที่ 2 การประเมินคุณภาพการบริการ

คำชี้แจง โปรดแสดงความคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับการให้บริการของเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ 3 เว็บไซต์ โดยมุ่งหวัง

เพื่อใช้ในการ **เปรียบเทียบ** ระดับความสามารถในการตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานในแต่ละเว็บไซต์

โดยพิจารณาระดับบริการจากตัวเลขเป็นหลัก

1 หมายถึงระดับความสามารถในการตอบสนองความต้องการ**น้อยที่สุด**

9 หมายถึงระดับความสามารถในการตอบสนองความต้องการ**มากที่สุด**

ระดับความสามารถในการตอบสนองความต้องการ	หมายถึง ระดับความสามารถในการให้บริการที่ท่านได้รับจริงเมื่อท่านใช้บริการเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์
ระดับความสามารถคาดหวัง	หมายถึง ระดับความสามารถที่ท่านผู้รับบริการคาดหวังว่าจะได้รับเมื่อท่านใช้บริการเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์
ระดับความพึงพอใจของหัวข้อคุณภาพ	หมายถึง ระดับความพึงพอใจของท่านที่มีต่อหัวข้อคุณภาพนั้นๆ
ระดับความพึงพอใจโดยรวม	หมายถึง ระดับความพึงพอใจโดยรวมของท่านต่อเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์อันเนื่องมาจากประสบการณ์การรับบริการของท่านที่ผ่านมา

หมายเหตุ กรุณาเลือกตอบทุกข้อ (โดยเลือกเพียง 1 ตัวเลือก ในแต่ละคอลัมน์)

ศูนย์วิจัยทรัพยากรสารสนเทศ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

คำชี้แจง หากท่านมีความต้องการจะให้เว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาคุณภาพบริการในด้านต่าง ๆ โปรดแสดงความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติมลงในช่องว่างที่กำหนดให้

*****ขอขอบพระคุณทุกท่านที่สละเวลาตอบแบบสอบถาม*****



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นาย วัชรพล ภูมิสถิตย์พงษ์ เกิดเมื่อวันที่ 29 มกราคม พ.ศ. 2525 จังหวัดกรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2546 และได้เข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2549



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย