

การปรับปรุงคุณภาพบริการดิจิทัล ด้วยการบูรณาการแบบจำลองอี-เอส-ควอล และแบบจำลอง  
ของคานโน เข้าสู่เทคนิคการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยขอนแก่น  
The Improvement of Digital Service Quality by Integration of E-S-QUAL and  
Kano's Model into Quality Function Deployment  
of Khon Kaen University Library

นิติยา ชุ่มมอภัย<sup>1</sup>

Nitiya Chumapai<sup>1</sup>

ปณัฏพร เรืองเชิงชุม<sup>2</sup>

Panutporn Ruangchoengchum<sup>2</sup>

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาความคาดหวังและการรับรู้คุณภาพบริการดิจิทัล ด้วยการประยุกต์ใช้เครื่องมือ E-S-QUAL 2) เพื่อวิเคราะห์คุณลักษณะบริการดิจิทัล ตามแบบจำลองของคานโน (Kano's Model) 3) เพื่อแปลงความต้องการของผู้ใช้บริการเข้าสู่เทคนิคการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ (Quality Function Deployment: QFD) 4) เพื่อกำหนดแนวทางการปรับปรุงคุณภาพบริการดิจิทัล ด้วยการบูรณาการแบบจำลอง E-S-QUAL และ Kano's Model เข้าสู่เทคนิคการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ ของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยใช้แบบสอบถามในการรวบรวมข้อมูล ซึ่งประชากรในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักศึกษาและบุคลากรของมหาวิทยาลัยขอนแก่น จำนวนประชากร 53,181 คน เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 397 คน ผลการศึกษาจากการประยุกต์ใช้แบบจำลอง E-S-QUAL พบว่าคุณภาพบริการดิจิทัลที่มีการรับรู้มากกว่าความคาดหวัง ส่งผลให้ผู้ใช้บริการพึงพอใจสูงสุดในประเด็นคุณภาพที่ 13 เว็บไซต์รักษาความลับเกี่ยวกับข้อมูลด้านการศึกษาของผู้ใช้ และประเด็นคุณภาพที่ 18 มีช่องทางที่สามารถตอบคำถามผู้ใช้ที่หลากหลาย ส่วนการวิเคราะห์คุณลักษณะบริการดิจิทัลตามแบบจำลองของคานโน พบว่าประเด็นคุณภาพที่จัดอยู่ในประเภท Must-be ที่ต้องให้ความสำคัญเพื่อเข้าสู่การแปลงความต้องการของผู้ใช้บริการด้วย QFD คือ ประเด็นคุณภาพที่ 4 เว็บไซต์มีความสะดวกต่อการเข้าใช้งานจากหลากหลายเว็บเบราว์เซอร์ และประเด็นคุณภาพที่ 6 เว็บไซต์มีความเสถียร ไม่ล่มบ่อย หรือใช้งานไม่ได้ โดยผู้ศึกษา ได้กำหนดแนวทางการปรับปรุงคุณภาพบริการดิจิทัลดังนี้ แนวทางที่ 1 เพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการด้วยการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ (application) แนวทางที่ 2 การจัดให้มีการพัฒนาทักษะบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ แนวทางที่ 3 จัดสรรและกำหนดงบประมาณสำหรับระบบสำรองและกู้คืนข้อมูล

**คำสำคัญ:** เครื่องมือวัดคุณภาพบริการดิจิทัล E-S-QUAL; แบบจำลองของคานโน; เทคนิคการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ; คุณภาพบริการ; บริการดิจิทัล; การปรับปรุงคุณภาพ

<sup>1</sup> นักศึกษาหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต วิทยาลัยบัณฑิตศึกษาด้านการจัดการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น  
e-mail: nitiyach@kku.ac.th

<sup>2</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประจำหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต วิทยาลัยบัณฑิตศึกษาด้านการจัดการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น  
e-mail: rpanut@kku.ac.th

## Abstract

This independent study aimed 1) to study the expectation and perception of digital service quality by E-S-QUAL application, 2) to analyze the characteristics of digital service following Kano's Model, 3) to interpret users' needs by using Quality Function Deployment-QFD, and 4) to determine the methods of digital service quality improvement by integrating E-S-QUAL and Kano's Model to QFD of Khon Kaen University Library. The data was collected by using questionnaire. The population of the study were 53,181 students and staffs of Khon Kaen University. The 397 people were selected to be the sample of this study. The results showed that the application of E-S-QUAL had high perception of digital service quality than expectation. The users had satisfaction at the highest level in the 13th quality issue; the confidentiality of website about the user's education information and in the 18th quality issue; the various channels for answering users' questions. According to the characteristic analysis of digital service by using Kano's Model, it was found that Must-be quality was important to interpret the users' needs by integrating QFD in the 4th quality issue; easier access via various web browsers and in the 6th quality issue; the stability of website (rarely down or out of service). The suggestion to improve digital service quality were 1) develop the effectiveness of digital service by using mobile application, 2) enhance staff's information technology skills, and 3) allocate the budget for backup and recovery information system.

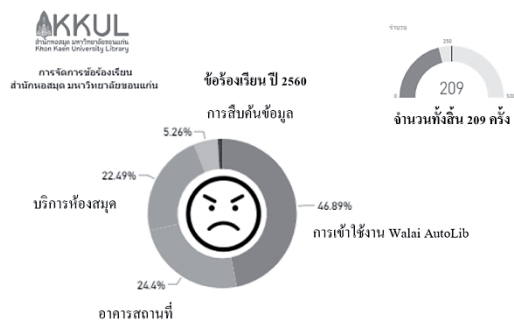
**Keywords:** Service quality; E-S-QUAL; Digital Service; Kano's Model; Quality Function Deployment; Service quality; Digital service; Quality improvement

## บทนำ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ได้กำหนดแผนงาน การสร้างสภาพแวดล้อมให้เป็นแหล่งการเรียนรู้ ตลอดชีวิต (Office of The National Economic and Social Development Board, 2016) โดยการ พัฒนาพื้นที่แหล่งเรียนรู้ให้มีชีวิต ทันสมัย มีคุณภาพ และได้มาตรฐานสากล เพื่อดึงดูดให้คนทุกช่วงวัย เกิดความสนใจเข้าไปเรียนรู้และมีส่วนร่วมในการทำ กิจกรรม ตลอดจนมีการศึกษาและพัฒนาแหล่งเรียนรู้ รูปแบบใหม่ ให้สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงใน อนาคต โดยเฉพาะห้องสมุดเสมือน (Virtual Library) ที่ส่งเสริมการอ่านการเรียนรู้ผ่านบริการห้องสมุดที่ ทันสมัย โดยสามารถเข้าถึงบริการได้อย่างมีคุณภาพ และรวดเร็ว (Department of Cultural Promotion Ministry of Culture, 2017)

เพื่อรองรับต่อการเข้าสู่ยุคเทคโนโลยี สารสนเทศ ที่เทคโนโลยีสามารถเข้ามาช่วยในการ จัดการสารสนเทศที่มีอยู่จำนวนมากให้ผู้ใช้บริการ สามารถเข้าถึงในเวลาอันรวดเร็ว เพื่อตอบสนองต่อ ความต้องการของผู้ใช้บริการ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยขอนแก่น จึงได้นำแนวคิดห้องสมุดสมัย ใหม่ การเป็นศูนย์กลางของนวัตกรรมบริการใน การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ทันสมัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการบริการให้สามารถเข้าถึง ทรัพยากรได้ง่ายขึ้น รวมถึงสามารถตอบสนอง ความต้องการของผู้ใช้บริการที่หลากหลาย สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยขอนแก่น จึงพัฒนา รูปแบบบริการดิจิทัลให้สามารถตอบสนอง ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ (Khon Kaen Library, 2017)

อย่างไรก็ตาม หลังจากที่สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยขอนแก่นได้นำรูปแบบบริการดิจิทัลโดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาให้บริการต่างๆ พบว่าการบริการดิจิทัลยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการและยังประสบปัญหาด้านการเข้าใช้บริการดิจิทัลของผู้ใช้บริการ จากสถิติข้อร้องเรียน เมื่อปี 2560 ที่ผ่านมา พบว่า ข้อร้องเรียนจำนวนทั้งสิ้น 209 ครั้ง เป็นข้อร้องเรียนด้านการใช้บริการดิจิทัลผ่านระบบออนไลน์ จำนวน 109 ครั้ง ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 50.24 จากจำนวนข้อร้องเรียนทั้งหมด 209 ครั้ง (Khon Kaen Library, 2017) มีรายละเอียด ดังแสดงในภาพที่ 1



**ภาพที่ 1** ข้อร้องเรียน ปี 2560 ของสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยขอนแก่น  
**ที่มา:** สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยขอนแก่น (Khon Kaen University, 2017)

จากการใช้งานผ่านระบบออนไลน์ส่วนใหญ่อุปกรณ์ตั้งแต่ ไม่สามารถเข้าใช้งานระบบ Web OPAC ไม่สามารถเข้าระบบการจองห้องศึกษาค้นคว้าได้ ระบบไม่แจ้งเตือนกำหนดส่งออนไลน์เพื่อให้ยืมต่อ (Renew) เข้าใช้ E-Book ไม่ได้ หน้าเว็บไซต์ไม่สามารถสืบค้นได้ ระบบค้นหา E-Thesis รวมถึงเข้า Login Turnitin ไม่ได้ และ Web OPAC ไม่สามารถตรวจสอบรายการยืมและยืมต่อออนไลน์ด้วยตนเองได้ สิ่งเหล่านี้จึงสะท้อนให้เห็นถึงปัญหาคุณภาพบริการดิจิทัลว่า ยังไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้บริการได้อย่างแท้จริง

จากการศึกษาที่ผ่านมา ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพบริการดิจิทัล พบว่าส่วนใหญ่ได้ศึกษาในประเด็นที่เกี่ยวกับการปรับปรุงคุณภาพบริการ ตั้งแต่การปรับปรุงคุณภาพด้วยการใช้เครื่องมือวัดคุณภาพบริการ SERQUAL การศึกษาคุณภาพการให้บริการทางเว็บไซต์ E-S-QUAL การประเมินคุณภาพบริการอิเล็กทรอนิกส์ ด้วยเครื่องมือ DigiQUAL และการศึกษาความต้องการของผู้ใช้บริการเพื่อปรับปรุงคุณภาพบริการด้วยเทคนิคการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ (QFD) (Witsukhumarn, 2014; Suppasing, 2017; Dolatabadi & Pool, 2013; Garibay, Gutiérrez & Figueroa, 2010) แต่ยังมีส่วนน้อยและยังไม่ได้ศึกษาถึงการปรับปรุงคุณภาพบริการดิจิทัลโดยการบูรณาการเครื่องมือวัดคุณภาพบริการดิจิทัล E-S-QUAL และแบบจำลองของคานอ (Kano's Model) เข้าสู่การแปลงความต้องการของผู้ใช้บริการด้วย QFD ด้วยเหตุนี้ เพื่อสร้างความเข้าใจในประเด็นดังกล่าวให้ชัดเจนเพิ่มขึ้น จึงควรมุ่งศึกษาถึงการประเมินคุณภาพบริการดิจิทัลสำหรับผู้ใช้บริการ โดยศึกษาสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยขอนแก่นเป็นกรณีศึกษา

**วัตถุประสงค์การวิจัย**

1. เพื่อศึกษาความคาดหวังและการรับรู้คุณภาพบริการดิจิทัล ด้วยการประยุกต์ใช้แบบจำลอง E-S-QUAL ของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2. เพื่อวิเคราะห์คุณลักษณะบริการดิจิทัลตามแบบจำลองของคานอ (Kano's Model) ของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยขอนแก่น
3. เพื่อแปลงความต้องการของผู้ใช้บริการเข้าสู่เทคนิคการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ (Quality Function Deployment: QFD) ของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยขอนแก่น
4. เพื่อกำหนดแนวทางการปรับปรุงคุณภาพบริการดิจิทัล ด้วยการบูรณาการแบบจำลอง E-S-QUAL และ Kano's Model เข้าสู่เทคนิคการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยขอนแก่น

## วิธีดำเนินการวิจัย

สำหรับบริการดิจิทัลผ่านเว็บไซต์สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นการประยุกต์ใช้แบบสอบถามตามเครื่องมือวัดระดับความพึงพอใจในการให้บริการ E-S-QUAL และแบบจำลองของคานโน โดยแบบสอบถามได้มีการทดสอบความเชื่อถือได้ของเครื่องมือ (Reliability) ของแบบสอบถาม ทดสอบกับผู้ใช้บริการ (Try out) จำนวน 30 ตัวอย่าง โดยใช้สูตรหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Chronbach's alpha Coefficient) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (Statistical for Social Sciences) For Windows พบว่า ธรรมชาติความเชื่อมั่นของครอนบาค (Cronbach's Alpha) เท่ากับ 0.992 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักศึกษา อาจารย์ บุคลากร มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างคำนวณตามสูตรของ Taro Yamane ที่ระดับความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างที่ยอมรับได้ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 และกำหนดค่าความคลาดเคลื่อน 0.05 ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 397 คน จากประชากรที่ได้จากสถิติ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ในปีการศึกษา 2560 จำนวน 53,181 คน จำแนกเป็น อาจารย์ 2,320 คน นักศึกษา 39,622 คน และ บุคลากร 11,239 คน (Khon Kaen University, 2017) ใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยแจกแบบสอบถามแก่กลุ่มตัวอย่าง และให้กลุ่มตัวอย่างประเมินคุณภาพการใช้บริการดิจิทัล ของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยขอนแก่น ในแบบสอบถามและเก็บข้อมูลจนกระทั่งได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (Sample size) ครบตามที่กำหนดไว้

1. การประยุกต์ใช้ประเด็นคำถามเกี่ยวกับความคาดหวังต่อคุณภาพบริการและการรับรู้ ตามเครื่องวัดคุณภาพ E-S-QUAL

การวิเคราะห์แบบสอบถาม E-S-QUAL คำนวณจากสัดส่วนของระดับบริการทำให้ได้ผลลัพธ์ 2 ค่า คือระดับความคาดหวัง (Average Expectation: E) และระดับการรับรู้จริง (Average Perception: P) ซึ่งผลลัพธ์ทั้ง 2 ค่านี้เป็นการพิจารณามุมมองที่ต่างกัน คือ

P จะพิจารณาเปรียบเทียบระดับบริการที่ได้รับจริงกับ E จะพิจารณาเปรียบเทียบระดับบริการที่คาดหวังว่าจะได้รับ จากนั้นนำคะแนนที่ได้มาคำนวณเป็นคุณภาพบริการ (Service Satisfaction) ดังนี้

$$\text{คุณภาพบริการ} = P - E$$

2. คำถามเพื่อจัดประเด็นคุณภาพออกเป็น 3 ด้าน ตามแบบจำลองของคานโน (Kano's Model)

โมเดลของคานโนได้จำแนกความต้องการของบริการที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการออกเป็น 3 ส่วนคือ 1) คุณภาพที่จำเป็นต้องมี (Threshold/Basic/Must-be Quality) 2) คุณภาพในทิศทางเดียว (Satisfied, One-dimensional Quality) 3) คุณภาพที่ดึงดูดใจ (Attractive Quality) การจัดประเด็นและประเภทในแต่ละประเด็นคุณภาพจะประกอบไปด้วยคำถาม 1 คู่ ซึ่งเป็นคำถามที่ตรงข้ามกันคือ คำถามแบบ Functional เป็นคำถามที่ถามความรู้สึกเมื่อผู้ใช้บริการพบประเด็นคุณภาพนั้นๆ ส่วน Dysfunctional เป็นคำถามที่ถามความรู้สึกเมื่อผู้ใช้บริการไม่พบประเด็นคุณภาพนั้นๆ สามารถเลือกตอบได้ 5 แบบคือ 1) รู้สึกชอบ/พอใจ (Like) 2) เป็นสิ่งที่จำเป็นต้องมี (Expect) 3) รู้สึกเฉยๆ (Neutral) 4) สามารถยอมรับได้ (Tolerate) 5) รู้สึกไม่ชอบ/ไม่พอใจ (Dislike)

3. การบูรณาการแบบจำลองสำหรับการวัดคุณภาพบริการดิจิทัล

การบูรณาการแบบจำลองมีวัตถุประสงค์เพื่อเลือกประเด็นคุณภาพที่มีความสำคัญที่สุดเข้าสู่เทคนิคการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ (QFD) เพื่อทำการวางแผนปรับปรุงและพัฒนาบริการดิจิทัลให้มีประสิทธิภาพพร้อมทั้งสร้างความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ ผู้วิจัยจึงได้ประยุกต์ใช้รูปแบบการบูรณาการค่าสัมประสิทธิ์รวม ซึ่งเกิดจากการบูรณาการค่าคุณภาพบริการดิจิทัล E-S-QUAL และค่า CSI ซึ่งได้มาจากแบบจำลองของคานโน ดังสมการต่อไปนี้

$$\text{Quality Scale (QS)} = E - S - \text{QUAL} \times \text{CSI}$$

เมื่อได้ผลระดับคะแนน Quality Scale แล้วทำการคัดเลือกลำดับความสำคัญของประเด็นคุณภาพเข้าสู่เทคนิคการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ (QFD) ต่อไป

## ผลการวิจัย

### 1. ผลการศึกษาความคาดหวังและการรับรู้คุณภาพบริการดิจิทัล ด้วยการประยุกต์ใช้แบบจำลอง E-S-QUAL ของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยขอนแก่น

การวิเคราะห์ข้อมูลความคาดหวังต่อคุณภาพการบริการก่อนได้รับบริการและการรับรู้ความพึงพอใจหลังได้รับบริการแล้วของผู้ใช้บริการดิจิทัล ของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยขอนแก่น แบ่งออกเป็น 6 ด้าน คือ ด้านประสิทธิภาพ ด้านความสามารถของระบบ ด้านการทำให้บรรลุผลสำเร็จ ด้านความเป็นส่วนตัว ด้านการตอบสนองต่อการใช้บริการ และด้านการติดต่อ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความคาดหวังและการรับรู้ต่อคุณภาพบริการดิจิทัล ตามแบบจำลอง E-S-QUAL

ประเด็นคุณภาพ	P-E
<b>ด้านประสิทธิภาพ</b>	
1. ความง่ายในการเข้าถึงบริการต่าง ๆ บนเว็บไซต์	0.05
2. สามารถใช้งานและได้รับข้อมูลอย่างรวดเร็ว	-0.11
3. ข้อมูลบริการดิจิทัลบนเว็บไซต์ถูกจัดลำดับไว้เป็นอย่างดี	-0.11
4. เว็บไซต์มีความสะดวกต่อการเข้าใช้งานจากหลากหลาย web browser เช่น Chrome, Firefox, Safari และอุปกรณ์มือถือ	0.03
<b>ด้านความสามารถของระบบ</b>	
5. ผู้ใช้สามารถเข้าใช้งานเว็บไซต์สำนักหอสมุดได้ตลอดเวลา	0.10
6. เว็บไซต์มีความเสถียร ไม่ล่มบ่อย หรือใช้งานไม่ได้	0.04
7. ระบบสามารถยืนยันข้อมูลการทำรายการต่าง ๆ ได้ เช่น การยืมหนังสือต่อ (Renew), การจองหนังสือ (Request)	0.05
<b>ด้านการทำให้บรรลุผลสำเร็จ</b>	
8. เว็บไซต์สามารถใช้งานได้ตามความต้องการ	-0.03
9. เว็บไซต์ไม่มีข้อผิดพลาดหรือหยุดทำงานระหว่างการใช้งาน	-0.19
10. เว็บไซต์สามารถรับคำสั่งจากผู้ใช้บริการได้อย่างรวดเร็ว	-0.21
<b>ด้านความเป็นส่วนตัว</b>	
11. เว็บไซต์รักษาความลับเกี่ยวกับข้อมูลการใช้บริการของท่าน	0.14
12. เว็บไซต์ไม่นำข้อมูลส่วนบุคคลไปใช้ในกิจกรรมอื่นๆ	0.21
13. เว็บไซต์รักษาความลับเกี่ยวกับข้อมูลด้านการศึกษาของท่าน	0.22
<b>ด้านการตอบสนองต่อการใช้บริการ</b>	
14. มีระบบจัดการแก้ปัญหาของผู้ใช้บริการอย่างทันที่	-0.32
15. มีระบบแจ้งเตือนบริการต่าง ๆ ผ่าน e-mail เช่น แจ้งเตือนกำหนดส่ง	-0.14
16. มีการแจ้งขั้นตอนเมื่อกระบวนการไม่สำเร็จ เช่น ไม่สามารถยืมต่อออนไลน์ได้ (Renew)	-0.12
17. สามารถดำเนินการบริการดิจิทัลด้วยตนเองบนเว็บไซต์ได้ทันที	-0.13
<b>ด้านการติดต่อ</b>	
18. มีช่องทางที่สามารถตอบคำถามผู้ใช้ที่หลากหลาย เช่น e-mail, หมายเลขโทรศัพท์, Line, Facebook messenger	0.22
19. มีเจ้าหน้าที่ให้บริการตอบคำถามแบบ Online (Chat with Librarian)	0.12
20. ผู้ใช้บริการสามารถติดต่อเจ้าหน้าที่ได้ทันทีเมื่อเกิดปัญหา	0.05

จากการวิเคราะห์คุณภาพบริการดิจิทัล พบว่า

1) ประเด็นคุณภาพบริการดิจิทัลที่มีการรับรู้มากกว่าความคาดหวังส่งผลให้ผู้ใช้บริการพึงพอใจสูงสุดในประเด็นคุณภาพที่ 13 เว็บไซต์รักษาความลับเกี่ยวกับข้อมูลด้านการศึกษาของท่าน และประเด็นคุณภาพที่ 18 มีช่องทางที่สามารถตอบคำถามผู้ใช้ที่หลากหลาย เช่น อีเมล หมายเลขโทรศัพท์ Line และ Facebook Messenger เท่ากับ 0.22 ซึ่งสำนักหอสมุดควรให้ความสำคัญกับประเด็นนี้ เพื่อรักษาระดับความพึงพอใจไว้

2) ประเด็นคุณภาพที่ 19 มีเจ้าหน้าที่ให้บริการตอบคำถามแบบ Online (Chat with Librarian) มีความคาดหวังที่ต่ำที่สุด เท่ากับ 0.12 เนื่องจากผู้ใช้บริการไม่ได้คาดหวังกับประเด็นคุณภาพนี้อาจเนื่องมาจากสาเหตุที่ผู้ใช้บริการมีช่องทางที่สามารถติดต่อกับผู้ให้บริการที่หลากหลายดังที่กล่าวแล้วในประเด็นคุณภาพที่ 18

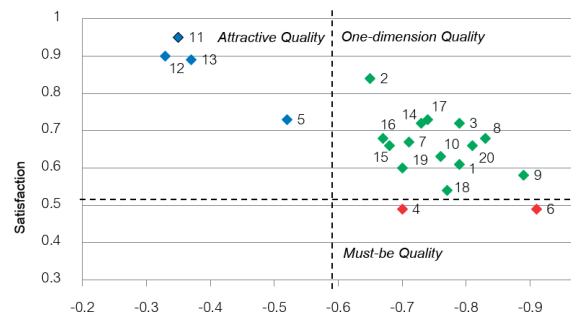
3) ประเด็นคุณภาพที่ 6 เว็บไซต์มีความเสถียรไม่ล่มบ่อย หรือใช้งานไม่ได้ มีความพึงพอใจต่ำที่สุดเท่ากับ 0.04 อาจมาจากสาเหตุที่บริการดิจิทัลของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัย ขอนแก่น ไม่สามารถเข้าใช้งานได้ตามที่ผู้ใช้บริการต้องการตลอดเวลา หรือระบบสำรองข้อมูลของห้องสมุดขัดข้อง ทางสำนักหอสมุดต้องปรับปรุงในประเด็นคุณภาพนี้ให้มากขึ้น เพื่อเพิ่มระดับความพึงพอใจให้มากยิ่งขึ้น

2. ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะบริการดิจิทัลตามแบบจำลองของคาโน (Kano's Model) ของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยขอนแก่น ในการวิเคราะห์ตามแบบจำลองของคาโน (Kano's Model) พบว่า

1) ประเด็นคุณภาพข้อที่ 4 “เว็บไซต์มีความสะดวกต่อการเข้าใช้งานจากหลากหลาย web browser เช่น Chrome Firefox Safari และอุปกรณ์มือถือ” และประเด็นคุณภาพข้อที่ 6 “เว็บไซต์มีความเสถียร ไม่ล่มบ่อย หรือใช้งานไม่ได้” จัดอยู่ในประเภท Must-be ซึ่งบริการดิจิทัลสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยขอนแก่น จะต้องตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการในประเด็นนี้ หากไม่เป็นเช่นนั้น จะเกิดความไม่พึงพอใจของผู้ใช้บริการ

2) ประเด็นคุณภาพข้อที่ 1-3, 7-10 และข้อที่ 14-20 จัดอยู่ในประเภท One-dimension ซึ่งบริการดิจิทัลสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยขอนแก่น ควรให้ความสนใจกับประเด็นคุณภาพเหล่านี้ เพื่อให้ผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจมากยิ่งขึ้น

3) ประเด็นคุณภาพข้อที่ 5 ผู้ใช้สามารถเข้าใช้งานเว็บไซต์สำนักหอสมุดได้ตลอดเวลา ประเด็นคุณภาพข้อที่ 11-13 ด้านความเป็นส่วนตัว จัดอยู่ในประเภท Attractive แสดงว่า ผู้ใช้บริการมีความต้องการในประเด็นเหล่านี้ แต่บริการดิจิทัล ไม่ได้สนองต่อความต้องการ ผู้ใช้บริการก็จะเกิดความไม่พึงพอใจดังแสดงในภาพที่ 2



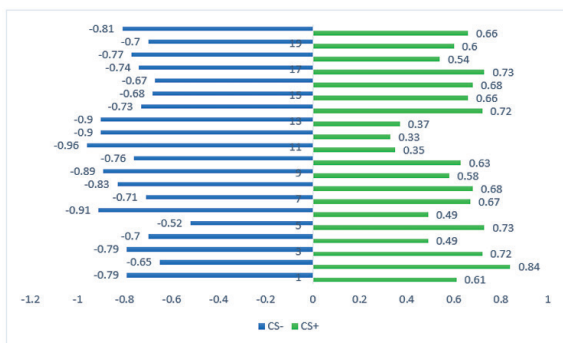
ภาพที่ 2 คุณลักษณะของประเด็นคุณภาพ ตามแบบจำลองของคาโน

3. ผลการแปลงความต้องการของผู้ใช้บริการด้วยเทคนิคการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ (Quality Function Deployment: QFD) ของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยขอนแก่น

### 3.1 ค่าสัมประสิทธิ์ความพึงพอใจ

ผลการวิเคราะห์ประเด็นคุณภาพ โดยการเรียงลำดับจาก Must-be One-dimension และ Attractive ตามลำดับ พบว่าค่าสัมประสิทธิ์ความพึงพอใจ CS+ พบว่า มีค่าอยู่ในช่วงตั้งแต่ 0.49 ถึง 0.96 และค่าสัมประสิทธิ์ความไม่พึงพอใจ CS- มีค่าอยู่ในช่วงตั้งแต่ -0.91 ถึง -0.33 แสดงว่า ประเด็นคุณภาพนั้น หากไม่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้บริการจะทำให้ผู้ใช้บริการเกิดความไม่พึงพอใจทั้งในระดับมาก ปานกลาง น้อย ตามลำดับ ตัวอย่าง

เช่น ประเด็นคุณภาพที่ 6 เว็บไซต์มีความเสถียร ไม่ล่มบ่อย หรือใช้งานไม่ได้ พบว่า มีค่า CS+ เท่ากับ 0.49 แสดงว่าหากเว็บไซต์มีความเสถียร ไม่ล่มบ่อย หรือใช้งานไม่ได้ จะทำให้ผู้ใช้บริการรู้สึกพึงพอใจเป็นอย่างมาก ส่วนค่า CS- มีค่าเท่ากับ -0.91 แสดงว่าผู้ใช้บริการรู้สึกไม่พึงพอใจมาก ถ้าหากเว็บไซต์ไม่เสถียร ล่มบ่อย หรือใช้งานไม่ได้ เป็นต้น ค่าสัมประสิทธิ์ความพึงพอใจนี้ยังสามารถนำมาแสดงในรูปแบบของกราฟแท่ง เพื่อจะสามารถเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจและความไม่พึงพอใจในแต่ละประเด็นคุณภาพได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ดังแสดงในภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ผลจากประเด็นคุณภาพในการทำให้เกิดความพึงพอใจ และไม่พึงพอใจ

3.2 การบูรณาการค่า E-S-QUAL และค่าสัมประสิทธิ์ความพึงพอใจ (Customer Satisfaction Index: CSI)

สำหรับการเรียงลำดับความสำคัญตามประเด็นคุณภาพในรูปแบบของแบบจำลองของคาโนนี้ เนื่องจากบริการดิจิทัลสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยขอนแก่นเป็นหน่วยงานที่มุ่งพัฒนาบริการที่มีคุณภาพ และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการ ดังนั้นลำดับการพิจารณาความสำคัญของประเด็นคุณภาพที่ควรนำมาพิจารณาเพื่อปรับปรุงคุณภาพเป็นอันดับต้นๆ นั้น ควรเป็นประเด็นคุณภาพที่จัดอยู่ในประเภท Must-be เนื่องจากประเด็นคุณภาพนี้จำเป็นอย่างยิ่งที่ควรสนองตอบความต้องการของผู้ใช้บริการเพื่อป้องกันความไม่พึงพอใจ จากนั้นจึงควรปรับปรุงประเด็นคุณภาพที่จะสร้าง

ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการให้มากยิ่งขึ้น ดังนั้นลำดับถัดมาจึงควรพิจารณาประเด็นคุณภาพที่จัดอยู่ในประเภท Attractive และลำดับความสำคัญของประเด็นคุณภาพที่มีค่า CSI สูงสุด เป็นประเด็นที่มีความสำคัญเป็นอันดับแรก คือ ประเด็นคุณภาพข้อที่ 6 เว็บไซต์มีความเสถียร ไม่ล่มบ่อย หรือใช้งานไม่ได้ ซึ่งมีค่า CSI เท่ากับ 1.86 แสดงว่าประเด็นคุณภาพนี้ จัดอยู่ในประเภท Must-be ประเด็นคุณภาพรองลงมา คือ ประเด็นคุณภาพข้อที่ 9 เว็บไซต์ไม่มีข้อผิดพลาดหรือหยุดทำงานระหว่างการใช้งาน มีค่า CSI เท่ากับ 1.53

จากการบูรณาการแบบจำลอง E-S-QUAL และแบบจำลองของคาโนทำให้ได้ประเด็นคุณภาพซึ่งเป็นความต้องการของผู้ใช้บริการที่มีความสำคัญเพื่อใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการวางแผนการปรับปรุงและพัฒนาบริการดิจิทัลสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยนำเทคนิคการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพมาประยุกต์ใช้เพื่อการออกแบบแผนการปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพบริการดิจิทัล

สำหรับการนำเทคนิคการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพมาประยุกต์ใช้ในการบริการดิจิทัลนั้น แบ่งออกเป็น 2 ระยะ ได้แก่

### 1. ระยะที่ 1 การออกแบบบริการดิจิทัลตามความต้องการของผู้ใช้บริการ (Service Design)

ระยะที่ 1 นี้เป็นขั้นตอนที่นำเอาความต้องการของผู้ใช้บริการมาแปรไปเป็นความต้องการด้านการออกแบบบริการดิจิทัล โดยทำการกำหนดคุณสมบัติหรือข้อกำหนดเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการ

#### 1) ความต้องการของผู้ใช้บริการดิจิทัล

ผลการศึกษาพบว่า ความต้องการของผู้มาใช้บริการดิจิทัลที่จะนำเข้าสู่ระยะที่ 1 นี้ ได้จากการบูรณาการค่าสัมประสิทธิ์รวม (Quality Scale) เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการนำเข้าสู่ QFD ดังนี้

(1) เว็บไซต์มีความสะดวกต่อการใช้งานจากหลากหลาย Web Brower เช่น Chrome Firefox Safari และอุปกรณ์มือถือ

(2) ผู้ใช้สามารถเข้าใช้งานเว็บไซต์สำนักหอสมุดได้ตลอดเวลา

(3) เว็บไซต์มีความเสถียร ไม่ล่มบ่อย หรือใช้งานไม่ได้

(4) เว็บไซต์รักษาความลับเกี่ยวกับ ข้อมูลด้านการศึกษาของท่าน

## 2) ความต้องการทางด้านการออกแบบ บริการดิจิทัล

ขั้นตอนนี้เป็นการแปลงความต้องการของผู้ใช้บริการให้อยู่ในรูปของข้อกำหนดทางเทคนิคซึ่ง ทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นความต้องการด้านการออกแบบ บริการดิจิทัลในระยะที่ 1 และ 2 ต่อไป ดังแสดงใน ตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ข้อกำหนดทางเทคนิค

ความต้องการของผู้ใช้บริการดิจิทัล	ข้อกำหนดทางเทคนิค
1. เว็บไซต์มีความสะดวกต่อการเข้าใช้งานจาก หลากหลาย Web Brower เช่น Chrome Firefox Safari และอุปกรณ์มือถือ	จำนวนช่องทางในการเข้าถึงเว็บไซต์
2. ผู้ใช้สามารถเข้าใช้งาน เว็บไซต์สำนักหอสมุดได้ ตลอดเวลา	จำนวนระบบสำรองข้อมูล (Backup)
3. เว็บไซต์มีความเสถียร ไม่ล่มบ่อย หรือใช้งานไม่ได้	จำนวนแผนการกู้คืนข้อมูล (Recovery) จำนวนข้อร้องเรียน
4. เว็บไซต์รักษาความลับเกี่ยวกับข้อมูลด้าน การศึกษาของท่าน	จำนวนระบบคุ้มครอง ความเป็นส่วนตัวผู้ ใช้บริการ (Privacy Policy)

วิเคราะห์ตารางที่ 2 ข้อกำหนดทางเทคนิค ซึ่งเกิดจากการแปลงความต้องการของผู้ใช้บริการ ให้เป็นข้อกำหนดทางเทคนิค เมื่อทำการแปลง ความต้องการของผู้ใช้บริการให้เป็นข้อกำหนดทาง เทคนิคแล้วจึงกำหนดความสัมพันธ์ระหว่าง ความต้องการของผู้ใช้บริการและข้อกำหนดทาง เทคนิค

การกำหนดข้อกำหนดทางเทคนิคและ การเติมข้อมูลตลอดจนความสัมพันธ์ต่างๆ ได้ผ่าน การประชุมระดมสมองร่วมกับผู้เกี่ยวข้องและใช้ ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญด้านบริการดิจิทัลผ่าน เว็บไซต์ในทุกขั้นตอน

## 3) ความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการ ของผู้ใช้บริการดิจิทัลกับข้อกำหนดทางเทคนิค

การหาค่าคะแนนความสำคัญของ ข้อกำหนดทางเทคนิคเป็นการหาค่าคะแนนความสำคัญ ของข้อกำหนดทางเทคนิคแต่ละข้อโดยใช้สูตร

$$= \sum (\text{ค่าคะแนนความสำคัญด้านความ ต้องการของผู้ใช้บริการในแต่ละประเด็น (Quality Scale)} \times \text{ค่าคะแนนความสัมพันธ์ระหว่างด้าน ความต้องการของผู้ใช้บริการกับข้อกำหนดทางเทคนิค})$$

จากนั้นนำค่าคะแนนความสำคัญของ ข้อกำหนดทางเทคนิคมาคำนวณ โดยเปรียบเทียบ เปอร์เซ็นต์ด้วยการใช้สูตร ดังนี้

$$\% \text{ ค่าคะแนนความสำคัญของข้อกำหนด ทางเทคนิค} = (\text{ค่าคะแนนความสำคัญของข้อกำหนด ทางเทคนิค} \times 100) / \sum \text{ค่าคะแนนความสำคัญของ ข้อกำหนดทางเทคนิค}$$

## ตารางที่ 3 ค่าร้อยละคะแนนความสำคัญของ ข้อกำหนดทางเทคนิค

ข้อกำหนดทางเทคนิค	ร้อยละ คะแนน ความสำคัญ
1. ระดับความพึงพอใจในการใช้บริการ	24.20
2. ระดับความรู้ความสามารถด้านการ พัฒนาเว็บไซต์	20.02
3. จำนวนระบบสำรองข้อมูล (Backup)	13.85
4. จำนวนแผนการกู้คืนข้อมูล (Recovery)	13.85
5. จำนวนข้อร้องเรียนด้านบริการดิจิทัล	12.25
6. จำนวนระบบคุ้มครองความเป็นส่วนตัวผู้ บริการ (Privacy Policy)	9.46
7. จำนวนช่องทางในการเข้าถึงเว็บไซต์	6.37



จากตารางที่ 3 ข้อกำหนดทางเทคนิคที่ควรให้ความสำคัญมากที่สุดคือ ระดับความพึงพอใจในการใช้บริการ รองลงมาคือ ระดับความรู้ความสามารถด้านการพัฒนาเว็บไซต์ ข้อกำหนดทางเทคนิคที่มีความสำคัญในการวางแผนกระบวนการในการให้บริการดิจิทัลที่จะตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้บริการ ซึ่งหากนำไปปรับและพัฒนา ย่อมส่งผลต่อระดับคุณภาพในการให้บริการดิจิทัลได้เป็นอย่างดี

## 2. ระยะที่ 2 การวางแผนกระบวนการของงานบริการดิจิทัล (Service Planning)

ระยะที่ 2 เป็นขั้นตอนทำการวิเคราะห์และนำข้อกำหนดทางเทคนิคที่ได้จากระยะที่ 1 มาทำการแปลงเป็นการกำหนดคุณลักษณะของส่วนประกอบที่สนองต่อความต้องการของผู้ใช้บริการ จากนั้นหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อกำหนดทางเทคนิคกับการกำหนดคุณลักษณะของส่วนประกอบ และหาค่าร้อยละคะแนนความสำคัญของข้อกำหนดส่วนประกอบ

### 1) ความต้องการด้านการออกแบบกระบวนการของงานบริการดิจิทัล

ขั้นตอนนี้คือการแปลงความต้องการด้านการออกแบบงานบริการดิจิทัลในระยะที่ 1 ให้อยู่ในรูปของตัวแทนคุณลักษณะทางคุณภาพของส่วนประกอบ ซึ่งทำให้ได้ข้อมูลซึ่งเป็นความต้องการด้านการออกแบบกระบวนการของงานบริการดิจิทัล ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ตัวแทนคุณลักษณะทางคุณภาพของส่วนประกอบ

ข้อกำหนดทางเทคนิค	ตัวแทนคุณลักษณะทางคุณภาพของส่วนประกอบ
1. ระดับความพึงพอใจในการใช้บริการ	- ประสิทธิภาพในการให้บริการดิจิทัล
2. ระดับความรู้ความสามารถด้านการพัฒนาเว็บไซต์	- การส่งเสริมการพัฒนาความรู้ความสามารถของบุคลากร
3. จำนวนระบบสำรองข้อมูล (Backup)	- การจัดสรรและกำหนดงบประมาณของระบบสำรองข้อมูล
4. จำนวนแผนการกู้คืนข้อมูล (Recovery)	- ประสิทธิภาพของแผนการกู้คืนข้อมูล
5. จำนวนข้อร้องเรียนด้านบริการดิจิทัล	- ประสิทธิภาพในการให้บริการดิจิทัล
6. จำนวนระบบคุ้มครองความเป็นส่วนตัวผู้ใช้บริการ (Privacy Policy)	- กำหนดนโยบายคุ้มครองความเป็นส่วนตัวผู้ใช้บริการ
7. จำนวนช่องทางในการเข้าถึงเว็บไซต์	- การส่งเสริมการพัฒนาความรู้ความสามารถของบุคลากร

## 2) ความสัมพันธ์ระหว่างข้อกำหนดทางเทคนิคกับตัวแทนลักษณะทางคุณภาพของส่วนประกอบ

การพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างข้อกำหนดทางเทคนิคกับตัวแทนคุณลักษณะทางคุณภาพของส่วนประกอบนั้น จะพิจารณาเช่นเดียวกับระยะที่ 1 คือใช้หลักการพิจารณาว่ากระบวนการใดที่สามารถตอบสนองความต้องการด้านการออกแบบงานบริการดิจิทัลได้บ้างพร้อมทั้งพิจารณาระดับความสัมพันธ์และค่าเป้าหมาย สำหรับการคำนวณและเรียงลำดับคะแนนความสำคัญของแต่ละกระบวนการจะทำการคำนวณเช่นเดียวกับในระยะที่ 1 และจากผลการออกแบบ QFD ในระยะที่ 2 นี้ สามารถสรุปค่าความสำคัญของตัวแทนคุณลักษณะทางคุณภาพของส่วนประกอบ ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 สรุปค่าความสำคัญของตัวแทนคุณลักษณะทางคุณภาพของส่วนประกอบ

ตัวแทนคุณลักษณะทางคุณภาพของส่วนประกอบ	คะแนนความสำคัญ
1. ประสิทธิภาพในการให้บริการดิจิทัล	29.58
2. การส่งเสริมการพัฒนาความรู้ความสามารถของบุคลากร	25.36
3. การจัดสรรและกำหนดงบประมาณของระบบสำรองข้อมูล	17.85
4. ประสิทธิภาพของแผนการกู้คืนข้อมูล	15.32
5. กำหนดนโยบายคุ้มครองความเป็นส่วนตัวของผู้ใช้บริการ	11.90

จากตารางที่ 5 พบว่า ตัวแทนคุณลักษณะทางคุณภาพของส่วนประกอบที่มีความสำคัญในการให้บริการดิจิทัลมากที่สุด คือ ประสิทธิภาพในการให้บริการดิจิทัล การส่งเสริมการพัฒนาความรู้ความสามารถของบุคลากร การจัดสรรและกำหนดงบประมาณของระบบสำรองข้อมูล ประสิทธิภาพของแผนการกู้คืนข้อมูล และกำหนดนโยบายคุ้มครอง

ความเป็นส่วนตัวของผู้ใช้บริการ ตามลำดับ ซึ่งตัวแทนคุณลักษณะทางคุณภาพของส่วนประกอบดังกล่าว มีความสำคัญที่ต้องวางแผนควบคุมกระบวนการของงานบริการดิจิทัล เพื่อให้เกิดความพึงพอใจต่อการบริการ

4. ผลการกำหนดแนวทางการปรับปรุงคุณภาพบริการดิจิทัล ด้วยการบูรณาการแบบจำลอง E-S-QUAL และ Kano's Model เข้าสู่การแปลงความต้องการของผู้ใช้บริการด้วย QFD ของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยขอนแก่น

เมื่อได้ศึกษาและพบปัญหาแล้ว ผู้ศึกษาได้นำเสนอข้อมูลที่ได้และประชุมหาแนวทางเพื่อแก้ไขปัญหา ร่วมกับงานแผนยุทธศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ จากการระดมความคิด ได้กำหนดแนวทางในการแก้ไขปัญหาคุณภาพบริการดิจิทัล โดยกำหนดเป็น 3 แนวทาง ได้แก่ แนวทางที่ 1 เพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการดิจิทัลด้วยการพัฒนาการเข้าถึงบริการดิจิทัล แนวทางที่ 2 การส่งเสริมการพัฒนาคือความรู้ความสามารถของบุคลากร และแนวทางที่ 3 การจัดสรรและกำหนดงบประมาณสำหรับระบบสำรองข้อมูล

### อภิปรายผล

ผลการวิจัยใช้เป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้การบูรณาการแบบจำลอง เพื่อนำไปสู่การวางแผนการปรับปรุงและการพัฒนาคุณภาพบริการดิจิทัลของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยขอนแก่น จากการสำรวจนักศึกษา และบุคลากรของมหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่มีสถานภาพเป็นนักศึกษาและบุคลากรปัจจุบัน ในปีการศึกษา 2560 สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. การประยุกต์ใช้แบบจำลอง E-S-QUAL พบว่า ผู้ใช้บริการดิจิทัลผ่านเว็บไซต์ มีความพึงพอใจมากกว่าความคาดหวัง ในประเด็นด้านความเป็นส่วนตัว (Privacy) ทั้งนี้เพราะการใช้งานผ่านเว็บไซต์มีการเข้าสู่ระบบการใช้ด้วยรหัสสมาชิก มีระบบการรักษาประวัติการยืม-คืนหนังสือ และรักษาข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้บริการเป็นอย่างดี ไม่นำข้อมูลส่วนบุคคลไปใช้ในกิจกรรมอื่นๆ จึงทำให้ผู้ใช้บริการพึงพอใจในการบริการ

ซึ่งสอดคล้องกับ ไพศาล เกரியงเชิดศักดิ์ (Kriengcheartsak, 2009) ที่พบว่าผู้ใช้บริการให้ความสำคัญกับประเด็นด้านความเป็นส่วนตัวมากที่สุด และในประเด็นด้านการติดต่อ (Contact) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเมื่อพิจารณาจากหน้าเว็บไซต์ ห้องสมุดมีช่องทางที่หลากหลายในการติดต่อสอบถามหรือปรึกษาเกี่ยวกับการให้บริการผ่านเว็บไซต์ ได้แก่ e-mail, หมายเลขโทรศัพท์, Live chat with Librarian, Line และ Facebook messenger

2. การวิเคราะห์คุณลักษณะบริการดิจิทัลตามแบบจำลองของคานโน (Kano's Model) พบว่าประเด็นคุณภาพที่จัดอยู่ในประเภท Must-be ที่ต้องให้ความสำคัญและนำมาพิจารณา คือประเด็นคุณภาพที่ 4: เว็บไซต์มีความสะดวกต่อการเข้าใช้งานจากหลากหลาย ทั้งนี้ห้องสมุดต้องพัฒนาระบบการเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศผ่านอุปกรณ์สื่อสาร (Mobile Devices) ทุกรูปแบบ และประเด็นคุณภาพที่ 6: เว็บไซต์มีความเสถียร ไม่ล่มบ่อย ซึ่งประเด็นคุณภาพทั้งสองนี้สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยขอนแก่น ต้องทบทวนการปฏิบัติงานและวางแผนพัฒนาเพื่อแก้ไขความไม่พึงพอใจของผู้ใช้บริการ

3. เพื่อวางแผนและปรับปรุงคุณภาพบริการดิจิทัล ด้วยเทคนิคการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ (QFD) ซึ่งเป็นเทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้บริการ เพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการปรับปรุงและพัฒนาบริการในระยะที่ 1 เป็นการออกแบบเพื่อนำเอาความต้องการของผู้ใช้บริการมาแปลงเป็นความต้องการด้านการออกแบบบริการ พบว่าปัจจัยที่ควรให้ความสำคัญในการออกแบบคือ ระดับความรู้ความสามารถในการออกแบบเว็บไซต์ รองลงมาคือระดับความพึงพอใจในการใช้บริการ สำหรับในระยะที่ 2 เป็นการหาคุณลักษณะของส่วนประกอบที่สำคัญของการบริการดิจิทัลคือ พัฒนาประสิทธิภาพในการให้บริการด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) รองลงมาคือส่งเสริมการพัฒนาความรู้ความสามารถของผู้ปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีห้องสมุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอนุภาพ วิตสุขุมารณ์ (Witsukhumarn, 2014) ที่พบว่า การใช้เทคนิค QFD ในการวิเคราะห์หาแนวทางการปรับปรุงคุณภาพงานบริการห้องปฏิบัติ

การสอบเทียบเครื่องมือวัด ข้อที่ได้เกี่ยวข้องกับ การพัฒนาบุคลากรในการให้บริการ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของอัญชลี ศรีจันทร์ (Srichan & Sasananan, 2017) พบว่า การใช้ QFD ในการปรับปรุงกระบวนการทางธุรกิจ กรณีศึกษา: ธุรกิจกล้วยพารา ด้านความพร้อมของพนักงานได้มีการฝึกอบรมบุคลากรตามมาตรฐานการปฏิบัติงาน

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะสำหรับองค์กร

จากผลการศึกษาที่ได้นั้น ผู้ศึกษาได้เสนอข้อมูลที่ได้ในคุณลักษณะของส่วนประกอบในระยะที่ 2 แล้ว การดำเนินการต่อไปในระยะที่ 3 คือการวางแผนการควบคุมกระบวนการหรือการวางแผนการปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพบริการดิจิทัล ซึ่งในระยะที่ 3 นี้ต้องทำเป็นเอกสารหรือขั้นตอนในการดำเนินงานคือ แผนการพัฒนาประสิทธิภาพการให้บริการด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ และแผนการส่งเสริมการพัฒนาความรู้ความสามารถของบุคลากร จากนั้นจึงนำแผนที่ได้เสนอต่อผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องต่อไป

### 2. ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาคั้งต่อไป

จากผลการศึกษาพบว่า การใช้เทคนิคการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพสามารถนำมาปรับใช้หลายๆ ครั้ง ในลักษณะปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากเมื่อเวลาผ่านไปความต้องการของผู้ใช้บริการและเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์เปลี่ยนแปลงไป ดังนั้นควรนำเทคนิคการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพกลับมาใช้ปรับปรุงและพัฒนาบริการดิจิทัลอยู่เสมอ เพื่อให้มั่นใจว่าเว็บไซต์สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้บริการได้อย่างแท้จริงและต่อเนื่อง

## กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยความอนุเคราะห์จากผู้มีพระคุณหลายท่านที่ได้ให้การสนับสนุนเสียสละเวลา ตลอดจนให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่ง และผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปณัทร เรื่องเชิงชุม อาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาอิสระ รวมทั้งผู้เกี่ยวข้องทุกท่าน

## References

- Apisuphachok, W., & Lerdpaisalwong, S. (2017). E-Service quality of academic libraries. *Humanities Journal*, 24(2), 30-47. (In Thai).
- Dolatabadi, H. R., & Pool, J.K. (2013). Analysis electronic service quality through E-S-Qual scale: The case study of Nowshahr hotel. *Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology*, 5(7), 2321-2326.
- Garibay, C., Gutiérrez, H., & Figueroa, A. (2010). Evaluation of a digital library by means of Quality Function Deployment (QFD) and the Kano Model. *The Journal of Academic Librarianship*, 36(2), 125-132.
- Kano, N., Seraku, N., Takahashi, F., & Tsuji, S. (1984). Attractive quality and must-be quality. *Hinshitsu (Quality, The Journal of Japanese Society for Quality Control)*, 14(2), 39-48.
- Khon Kaen University. Khon Kaen Library. (2017). *Phaen yutthasat kanphatthana samnak hosamut mahawitthayalai Khon Kaen B.E. 2560-2563*. Khon Kaen: Library. (In Thai).
- Khon Kaen University. (2017). *Population statistics, Khon Kaen University Academic Year 2017*. Khon Kaen: Khon Kaen University. (In Thai).
- Kriangcheartsak, P. (2009). *Quality of web service: A case study of the Thammasat University Libraries Website*. (Master's thesis in Technology Management). College of Innovation Thammasat University, Bangkok. (In Thai).
- Ministry of Culture. (2017). *Phaen maebot songsoem watthanatham kan an su sangkhom haeng kan rianru khong Thai B.E. 2560-2564*. Bangkok: Department of Cultural Promotion. (In Thai).
- Office of The National Economic and Social Development Board. (2016). *Phaen phatthana setthakit læ sangkhom haeng chat chabap thii sipsng B.E. 2560-2564*. Bangkok: The Office. (In Thai).
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Malhotra, A. (2005). E-S-QUAL: A multiple-item scale for assessing electronic service quality. *Journal of Service Research*, 7(3), 213-233.
- Srichan, A., & Sasananan, M. (2017). Application of Quality Function Deployment Technique for improving business process: Case Study of rubber seedlings business. *Thai Science and Technology Journal*. 25(4), 714-722. (In Thai).
- Suppasing, S., Kulachan, T., & Thongchai, A. (2017). Electronic service quality assessment at Chiang Mai University Library. *TLA Research Journal*, 10(1), 85-97. (In Thai).
- Thananimit, T. (2016). The impact of electronic service quality on trust and Intention to use of tailer website in Thailand. *Journal of Information Systems in Business*, 2(1), 63 - 76. (In Thai).
- Vorasaoharit, N. (2015). *Library service quality improvement of Faculty of Engineering Chulalongkorn University*. (Master's degree in Industrial Engineering). Faculty of Engineering Chulalongkorn University, Bangkok. (In Thai).
- Witsukhumarn, A. (2014). *Service quality improvement of calibration laboratory by integration of SERVQUAL and Kano's model into QFD*. (Master's thesis in Industrial Engineering). Faculty of Engineering, Rajamangala University of Technology Thanyaburi, Pathum Thani. (In Thai).