

การตรวจสอบความตรงของตัวแบบการประเมินความสำเร็จ ของระบบสารสนเทศห้องสมุดดิจิทัลสังกัดมหาวิทยาลัย¹

แหวตา เตหาทวิวรรณ²

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความตรงของตัวแบบการประเมินความสำเร็จของระบบสารสนเทศห้องสมุดดิจิทัลสังกัดมหาวิทยาลัย ซึ่งประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ คุณภาพของสารสนเทศ คุณภาพของระบบ คุณภาพของบริการ การใช้ประโยชน์ ความพึงพอใจ และความคุ้มค่า ผู้วิจัยใช้วิธีวิจัยเชิงปริมาณในการตรวจสอบความตรงของตัวแบบการประเมินความสำเร็จของระบบสารสนเทศห้องสมุดดิจิทัลสังกัดมหาวิทยาลัยที่พัฒนาขึ้นเอง โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน กลุ่มตัวอย่างวิจัย คือ นักศึกษาและอาจารย์/บุคลากรที่เป็นผู้ใช้ห้องสมุดดิจิทัลสังกัดมหาวิทยาลัย จำนวน 507 คน ซึ่งได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบสองขั้นตอน (Two-stage random sampling) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ สถิติเชิงพรรณนา และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ผลการวิจัยพบว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันตัวแบบการประเมินความสำเร็จของระบบสารสนเทศห้องสมุดดิจิทัลสังกัดมหาวิทยาลัย ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง ระบุได้ว่า โมเดลการวัดตัวแบบการประเมินความสำเร็จของระบบสารสนเทศห้องสมุดดิจิทัลสังกัดมหาวิทยาลัยที่พัฒนาขึ้นสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ($\chi^2 = 97.26$, $df = 93$, $p = 0.36$, $CMIN/DF = 97.26$, $GFI = 0.98$, $AGFI = 0.96$, $RMSEA = 0.010$, $RMR = 0.013$) โดยองค์ประกอบที่เป็นปัจจัยความสำเร็จทั้ง 6 องค์ประกอบ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ในช่วง 0.93 – 0.98 ซึ่งปัจจัยการใช้ประโยชน์มีค่าน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด (0.98) รองลงมา คือ ปัจจัยความพึงพอใจและปัจจัยความคุ้มค่า (0.97) ปัจจัยคุณภาพของสารสนเทศและปัจจัยคุณภาพของระบบ (0.94) ปัจจัยคุณภาพของบริการ (0.93) ตามลำดับ

คำสำคัญ: ห้องสมุดดิจิทัล; ระบบสารสนเทศ; ปัจจัยความสำเร็จ; การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

¹ งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2561

² รองศาสตราจารย์ โปรแกรมสารสนเทศศึกษา คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ อีเมล walta@g.swu.ac.th

Received: 04/06/2019 ; Revised: 20/06/2019 ; Accepted: 29/06/2019

Confirmation of the Success Evaluation Model of the Digital Library Information System Under the Universities¹

Wawta Techataweewan²

Abstract

The research aims to confirm the success evaluation model of digital library information system under the universities which consisted of six factors, namely quality of information, system quality, service quality, utilization, satisfaction and worthiness including 21 indicators. The research method used a qualitative research approach to verify the model through confirmatory factor analysis (CFA). The research samples were 507 students and staffs who were the users of the digital library under the universities selected by two-stage random sampling. Data were analyzed using descriptive statistics such as mean and standard deviation, and CFA. The research findings revealed that the success evaluation model of the digital library information system was confirmed by the six factors. The model was confirmed by the second CFA which the factors were consistent with empirical data ($\chi^2 = 97.26$, $df = 93$, $p = 0.36$, $CMIN/DF = 97.26$, $GFI = 0.98$, $AGFI = 0.96$, $RMSEA = 0.010$, $RMR = 0.013$). In addition, the standard value of the six factors loadings was between 0.93-0.98. The highest value loading was utilization (0.98), followed by the satisfaction and the worthiness (0.97), the information quality and the system quality (0.94), and the service quality (0.93).

Keywords: Digital Library; Information System; Key Success Factor; Confirmatory Factor Analysis

1 Article got financial support from Faculty of Humanities, Srinakharinwirot University in academic year 2018

2 Associate Professor, Information Studies Program, Faculty of Humanities, Srinakharinwirot University, E-mail:
walta@g.swu.ac.th

บทนำ

ห้องสมุดซึ่งเป็นแหล่งรวบรวมและให้บริการทรัพยากรสารสนเทศอันหลากหลายแบบเดิมจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนการดำเนินงานและให้บริการแบบเดิมเป็นการใช้เทคโนโลยีเว็บหรืออินเทอร์เน็ตมากขึ้น ทำให้เกิดห้องสมุดรูปแบบใหม่ที่เรียกว่า ห้องสมุดดิจิทัล (Digital library) ซึ่งแวนเนวาร์ บุช (Vannevar Bush) เป็นบุคคลแรกที่กล่าวถึงห้องสมุดดิจิทัล ในวารสาร Atlantic Monthly ฉบับ ค.ศ. 1945 และในทศวรรษต่อมา เริ่มจาก ค.ศ. 1990 ประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดแผนริเริ่มห้องสมุดดิจิทัล (Digital Library Initiative Plan) ตามมาด้วยแผนห้องสมุดดิจิทัลทั่วโลก (Global Digital Library Plan) ของบริษัทไอบีเอ็มใน ค.ศ. 1995 ทำให้ห้องสมุดในประเทศต่าง ๆ เริ่มต้นตัวเกี่ยวกับห้องสมุดดิจิทัล ห้องสมุดดิจิทัล คือ ห้องสมุดที่มีทรัพยากรสารสนเทศในรูปแบบดิจิทัลทั้งพัฒนาขึ้นมาเองและจัดหา โดยให้บริการสารสนเทศและบริการอื่น ๆ บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งส่วนใหญ่ใช้เว็บไซต์เป็นสื่อกลางสำหรับติดต่อกับผู้ใช้ ผู้ใช้สามารถเข้าถึงสารสนเทศโดยตรงโดยไม่จำเป็นต้องเดินทางมายังห้องสมุด การพัฒนาและดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลจำเป็นต้องใช้ศาสตร์ทั้งบรรณารักษศาสตร์ดั้งเดิม เทคโนโลยีสารสนเทศและศาสตร์อื่น ๆ ที่บูรณาการให้การดำเนินงานของห้องสมุดสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งอาร์มส (Arms, 2000) กล่าวว่าห้องสมุดดิจิทัลจัดทำโดยบุคลากรของห้องสมุดแบบเดิมและบุคลากรที่ไม่ใช่บรรณารักษ์โดยเป็นสหวิทยาการ และความเชี่ยวชาญที่เกิดขึ้นใหม่จากการทำงานร่วมกัน

ห้องสมุดดิจิทัลเป็นระบบสารสนเทศอย่างหนึ่งที่น่าเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการจัดเก็บ รวบรวม จัดระเบียบ และอำนวยความสะดวกสารสนเทศดิจิทัลแก่ผู้ใช้ นอกจากนี้ห้องสมุดดิจิทัลมีการผลิตทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลด้วย เนื่องจากสารสนเทศดิจิทัลบางส่วนไม่ได้เป็นดิจิทัลโดยกำเนิด (Born-digital information) หรือไม่ได้ผลิตในรูปแบบดิจิทัลตั้งแต่ต้น จำเป็นต้องนำมาแปลงเป็นดิจิทัลโดยการสแกนหรือถ่ายภาพ (National Archives of Australia, 2017) รวมทั้งการเชื่อมโยงไปยังแหล่งสารสนเทศดิจิทัลอื่น ๆ ซึ่งกระทำโดยใช้เทคโนโลยีเว็บและไฮเปอร์มีเดีย โดยมีวัตถุประสงค์การดำเนินงานเพื่อรวบรวมสารสนเทศดิจิทัลให้ครบถ้วนสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้มากที่สุด จัดการและให้บริการทรัพยากรสารสนเทศที่จัดเก็บอยู่ในรูปแบบดิจิทัลให้เข้าถึงได้โดยผ่านเครือข่ายระบบสารสนเทศ (Torres-Vargas, 2013) นอกเหนือจากการจัดหา ผลิต จัดระบบ บำรุงรักษา และให้บริการสารสนเทศแล้ว ห้องสมุดดิจิทัลต้องจัดหาฟังก์ชันต่าง ๆ สนับสนุนการบริการสารสนเทศแก่ผู้ใช้ทั้งที่เป็นบุคคลและชุมชนออนไลน์ด้วย เช่น เครือข่ายสังคมออนไลน์ การจัดการความรู้ออนไลน์ เป็นต้น เพื่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ การแบ่งปันและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน (Dong-In, 2013, p. 79) ชอร์และซัลเว (Chore & Salwe, 2010) อธิบายข้อดีที่เป็นหน้าที่หลักอีกประการหนึ่งของห้องสมุดดิจิทัล คือ การสงวนรักษาเอกสารมีคุณค่า เอกสารหายาก ทรัพยากรลักษณะพิเศษ จดหมายเหตุ และพิพิธภัณฑ์ โดยเป็นแหล่งสารสนเทศที่มีการปกป้องจากการถูกทำลายจากธรรมชาติหรือเสื่อมสลายเองของสารสนเทศรูปแบบเดิม ซึ่งประหยัดค่าใช้จ่ายทั้งการจัดเตรียมทรัพยากรสารสนเทศและการสงวนรักษา รวมทั้งประหยัดพื้นที่ในการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศ

ห้องสมุดดิจิทัลเป็นรูปแบบห้องสมุดที่สอดคล้องกับพฤติกรรมการใช้สารสนเทศของผู้คนทั้งในปัจจุบันและอนาคตตามบริบทของความเปลี่ยนแปลงทั้งสภาพแวดล้อมและเทคโนโลยี นอกจากนี้การดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลมีการลงทุนค่อนข้างสูงทั้งงบประมาณ วัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และเครือข่าย บุคลากรที่มีความรู้หรือเชี่ยวชาญ และระยะเวลาในการพัฒนา จึงเป็นต้องคำนึงถึงผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพและ

คุณค่าในการลงทุน ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาปัจจัยความสำเร็จของระบบสารสนเทศห้องสมุดดิจิทัล ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้และคุณลักษณะที่บ่งบอกถึงความสำเร็จของการจัดการระบบสารสนเทศ โดยได้จากการวิเคราะห์และสังเคราะห์วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ และการจัดเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ ผลการวิจัยจะนำมาพัฒนาเป็นตัวแบบในการประเมินความสำเร็จของระบบสารสนเทศห้องสมุดดิจิทัล โดยเลือกศึกษาจากห้องสมุดดิจิทัลที่สังกัดมหาวิทยาลัยที่ดำเนินการโดยห้องสมุดมหาวิทยาลัยหรือเป็นส่วนหนึ่งของระบบห้องสมุดมหาวิทยาลัย รวมทั้งห้องสมุดดิจิทัลของมหาวิทยาลัยที่จัดทำเป็นฐานข้อมูลแยกต่างหาก เช่น คลังสารสนเทศสถาบัน (Institutional repository) เป็นต้น เนื่องจากห้องสมุดมหาวิทยาลัยในประเทศไทยมีความก้าวหน้าและความพร้อมด้านการดำเนินงานห้องสมุดมากกว่าห้องสมุดประเภทอื่น ปัจจัยความสำเร็จดังกล่าวสามารถนำไปพัฒนาเป็นแบบประเมินจุดแข็งและจุดอ่อน ที่จะเป็นแนวทางในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลให้ประสบความสำเร็จและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สามารถเป็นแหล่งศึกษาเรียนรู้ที่สำคัญของผู้ใช้ที่อำนวยความสะดวกเข้าถึงห้องสมุดดิจิทัลได้ตลอดเวลา ให้บริการสารสนเทศและสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ที่มีคุณภาพ สร้างความพึงพอใจและน่าเชื่อถือแก่ผู้ใช้งานทั้งในปัจจุบันและอนาคต

การทบทวนวรรณกรรม

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินคุณภาพของห้องสมุดดิจิทัลในต่างประเทศมีจำนวนมาก ชี (Xie, 2006) รายงานว่า งานวิจัยที่ศึกษาเพื่อประเมินห้องสมุดดิจิทัลในช่วงทศวรรษแรก (ค.ศ. 2000-2008) นั้น เน้นค้นหาคุณลักษณะที่ดีของห้องสมุดดิจิทัลและแนวทางการพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินมีความหลากหลาย เช่น งานวิจัยของฟูร์และคณะ (Fuhr et al., 2007) พัฒนาตัวแบบที่เรียกว่า Triptych Model ใช้ในการประเมินการใช้และประสิทธิภาพของห้องสมุดดิจิทัล งานวิจัยของซาราเชวิกและโควี (Saracevic & Covi, 2000) ประเมินห้องสมุดดิจิทัลในด้านประสิทธิผล ประสิทธิภาพ และการผสมผสานระหว่างประสิทธิผลและประสิทธิภาพ งานวิจัยของอะกอร์รัม (Agourram, 2009) กำหนดความสำเร็จของระบบสารสนเทศเป็น 3 ระดับ คือ ระดับระบบ ระดับผู้ใช้ และระดับองค์กร งานวิจัยของอาลีและอาซิม (Ali & Aasim, 2009) เจง (Jeng, 2006) จู (Joo, 2010) และนีลเซิน (Nielsen, 2012) พบว่า เกณฑ์การประเมินห้องสมุดดิจิทัล มี 4 ด้าน คือ ด้านประสิทธิภาพ ด้านประสิทธิผล ด้านความพึงพอใจ และด้านความง่ายต่อการเรียนรู้ งานวิจัยของลักชีเยน อบริซาร์ และวี (Lagzian, Abrizah, & Wee, 2013) พัฒนาเกณฑ์ปัจจัยความสำเร็จ (The critical success factors: CSFs) ประกอบด้วย แรงจูงใจ ทรัพยากร บุคลากร ผู้ใช้ กระบวนการ ที่ตั้ง และเวลา งานวิจัยของมัสเรกและกาสกิน (Masrek & Gaskin, 2016) พัฒนาเกณฑ์การประเมินคุณภาพห้องสมุดดิจิทัลใน 6 มิติ คือ คุณภาพสารสนเทศ คุณภาพระบบ คุณภาพบริการ ประโยชน์ที่ได้รับ การรับรู้ความสะดวกในการใช้งาน และการซึมซับความรู้ความเข้าใจ ชูและดู (Xu & Du, 2018) ศึกษาปัจจัยของความพึงพอใจและภักดีของผู้ใช้ระบบสารสนเทศห้องสมุดดิจิทัล ประกอบด้วย 6 ปัจจัย ได้แก่ คุณภาพของระบบ คุณภาพของสารสนเทศ คุณภาพของบริการ การรับรู้ความง่ายของการใช้งาน การรับรู้ถึงประโยชน์ และความผูกพันต่อห้องสมุดดิจิทัล เป็นต้น นอกจากนี้ยังพบว่าม้งานวิจัยที่กล่าวถึงการประเมินความคุ้มค่าของระบบสารสนเทศดิจิทัล ได้แก่ งานวิจัยของสเทจส์กัลและฮาเจค (Stejskal & Hajek, 2015) ที่ใช้การวิเคราะห์ผลประโยชน์ค่าใช้จ่าย (Cost-benefit analysis: CBS) อัตราส่วนผลตอบแทนจากการลงทุน (Return on Investment: ROI) และความเต็มใจในการเสียค่าใช้จ่ายของผู้ใช้สำหรับการประเมินประสิทธิภาพบริการของห้องสมุดดิจิทัล นอกจากนี้องค์กร

มาตรฐานสารสนเทศแห่งชาติ (National Information Standards Organization, 2007, p. 1) ประเทศสหรัฐอเมริกาได้กำหนดมาตรฐานการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่ดีของห้องสมุดดิจิทัลไว้ 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการใช้งาน (Usability) ด้านการเข้าถึง (Accessibility) และด้านตรงความต้องการ (Fitness) โดยด้านการใช้งานมีความสำคัญในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลให้มีประสิทธิภาพเป็นลำดับแรก

งานวิจัยในประเทศไทยเกี่ยวกับการประเมินห้องสมุดดิจิทัลเท่าที่สำรวจพบ ได้แก่ งานวิจัยของทรงศิริ หงษ์บิน (Hongbil, 2001) ประเมินการห้องสมุดดิจิทัล 8 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) นโยบาย 2) วัตถุประสงค์ 3) การดำเนินงาน 4) เนื้อหาสารสนเทศของห้องสมุดดิจิทัล 5) คณะกรรมการและคณะทำงาน 6) เทคโนโลยีสารสนเทศ 7) การจัดเก็บสารสนเทศ และ 8) การเข้าถึงสารสนเทศและการให้บริการ งานวิจัยของกาญจนา วงศ์มาน และขวัญชฎิล พิศาลพงศ์ (Wongman & Phisalpong, 2016) ประเมินห้องสมุดดิจิทัลในด้านเนื้อหา รูปแบบ และการใช้ประโยชน์ และงานวิจัยของปยุตตนา สุขสาคร (Suksakorn, 2016) ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสามารถในการใช้งานห้องสมุดดิจิทัล พบว่ามี 4 ด้าน ได้แก่ ด้านประสิทธิผล ด้านประสิทธิภาพ ด้านความพึงพอใจ และด้านความง่ายต่อการเรียนรู้

การพยายามประเมินความสำเร็จของห้องสมุดดิจิทัลมีพัฒนาการและหลากหลาย โดยเริ่มจากการมุ่งเน้นเป้าหมายของห้องสมุดคือผลสำเร็จ ต่อมาได้ตระหนักว่าระบบสารสนเทศห้องสมุดมีความซับซ้อนมากขึ้น มีการตระหนักถึงความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้ ห้องสมุด และบริษัท/ร้านค้า (Suppliers) ดังนั้นปัจจัยและเกณฑ์การประเมินความสำเร็จของระบบสารสนเทศห้องสมุดดิจิทัลจึงซับซ้อนเพิ่มขึ้น แต่องค์ประกอบหลักยังคงเป็นแบบเรียบง่าย (DeLone & McLean, 2016, p. 4) ตัวแบบการประเมินความสำเร็จของระบบสารสนเทศของดีลองและแม็คลีน (DeLone & McLean, 1992, 2016) เป็นตัวแบบคลาสสิกที่เริ่มตั้งแต่ยุคแรกและมีการพัฒนาปรับปรุงจนเป็นที่นิยมใช้มาจนถึงปัจจุบัน เรียกว่า D & M Model ถูกอ้างถึงโดยนักวิจัยและนักวิชาการในผลงานที่ตีพิมพ์เผยแพร่ จำนวนมากกว่า 8,000 ผลงาน ปัจจัยความสำเร็จระบบสารสนเทศของดีลองและแม็คลีนในระยะแรก ประกอบด้วย 6 ปัจจัย ได้แก่ คุณภาพของระบบ คุณภาพของสารสนเทศ การใช้ความพึงพอใจของผู้ใช้ ผลกระทบส่วนบุคคล และผลกระทบต่อองค์กร ต่อมา D & M Model ถูกปรับปรุงแก้ไขประกอบด้วย 6 ปัจจัย ได้แก่ คุณภาพของระบบ คุณภาพของสารสนเทศ ความตั้งใจการใช้ระบบ ความพึงพอใจของผู้ใช้ และประโยชน์ของระบบโดยรวม งานวิจัยนี้ได้ยึดตัวแบบปัจจัยความสำเร็จของระบบสารสนเทศของดีลองและแม็คลีนเป็นแนวทางในการพัฒนาตัวแบบปัจจัยความสำเร็จของระบบสารสนเทศห้องสมุดดิจิทัลสำหรับห้องสมุดที่สังกัดมหาวิทยาลัยในประเทศไทย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นระยะสองของโครงการวิจัย โดยระยะแรกใช้วิธีวิจัยเชิงคุณภาพจากการวิเคราะห์วรรณกรรมและสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ทำให้ได้ตัวแบบที่เป็นปัจจัยความสำเร็จของระบบสารสนเทศห้องสมุดดิจิทัลสังกัดมหาวิทยาลัย ซึ่งประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ (คุณภาพของสารสนเทศ คุณภาพของระบบ คุณภาพของบริการ การใช้ประโยชน์ ความพึงพอใจ และความคุ้มค่า) และ 21 ตัวบ่งชี้ (Techataweewan, 2019) การวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความตรงของตัวแบบการประเมินความสำเร็จของระบบสารสนเทศห้องสมุดดิจิทัลสังกัดมหาวิทยาลัย

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาและตรวจสอบตัวแบบการประเมินความสำเร็จของระบบสารสนเทศห้องสมุดดิจิทัลสังกัดมหาวิทยาลัยซึ่งผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเอง โดยโมเดลการประเมินความสำเร็จของตัวแบบประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 คุณภาพของสารสนเทศ (Information quality) หมายถึง การรับรู้ของผู้ใช้ที่มีต่อสารสนเทศของห้องสมุดดิจิทัลว่ามีคุณภาพที่ตรงความต้องการของผู้ใช้ในการเรียนการสอนและการวิจัย ซึ่งโดยทั่วไปห้องสมุดดิจิทัลสังกัดมหาวิทยาลัยมีนโยบายหรือหลักการประเมินและคัดเลือกสารสนเทศที่มีคุณภาพในการจัดทำฐานข้อมูลห้องสมุดดิจิทัล ตัวบ่งชี้คุณภาพของสารสนเทศ มี 4 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ความเกี่ยวข้อง (Relevance) ความถูกต้อง (Accuracy) ความน่าเชื่อถือ (Reliability) และ ความทันสมัย (Currency)

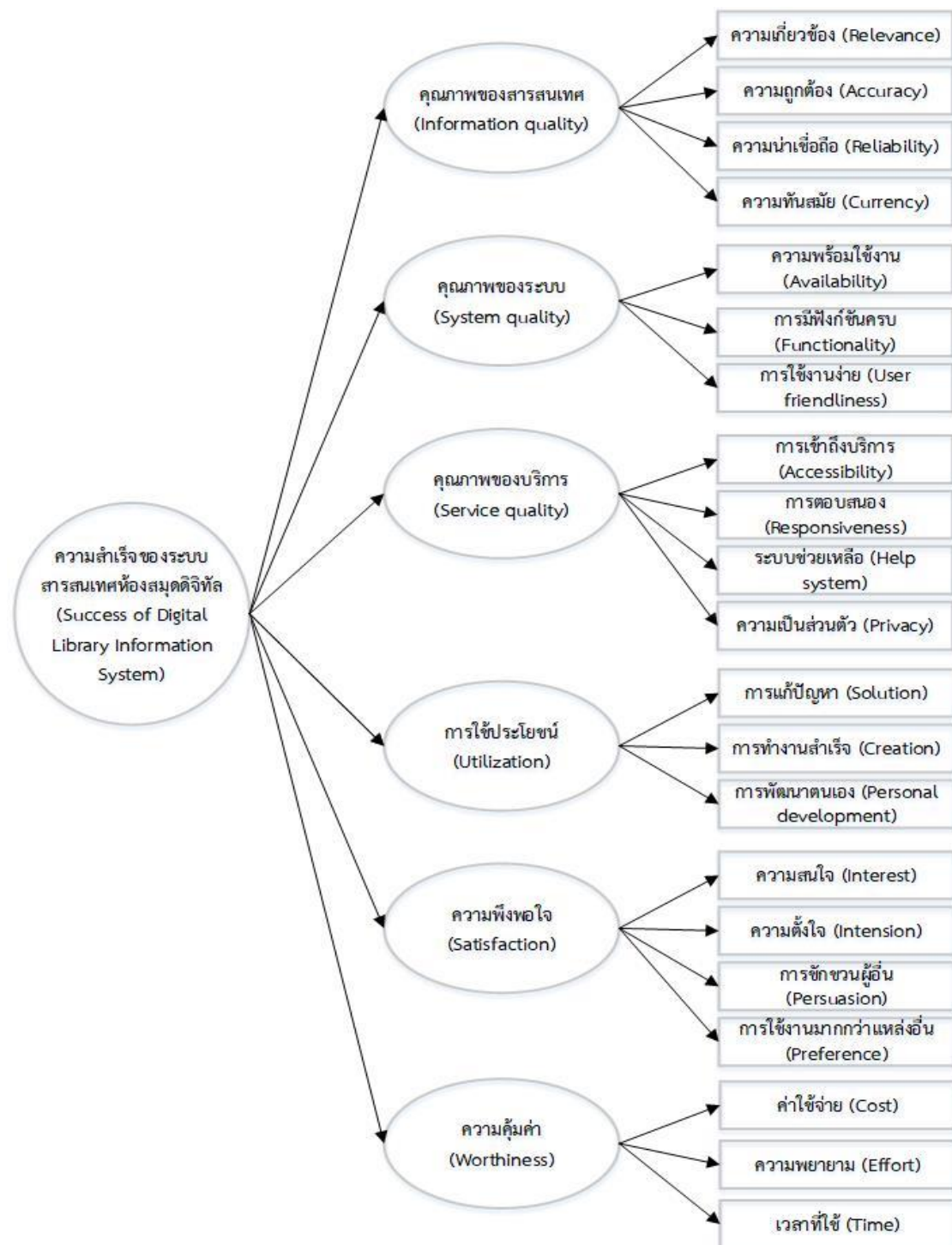
องค์ประกอบที่ 2 คุณภาพของระบบ (System quality) หมายถึง การรับรู้ของผู้ใช้ที่มีต่อสมรรถนะด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และระบบเครือข่ายของระบบสารสนเทศห้องสมุดดิจิทัลในการค้นคืนและจัดส่งสารสนเทศโดยตรงต่อผู้ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้ใช้สามารถใช้บริการห้องสมุดดิจิทัลได้ทุกสถานที่ ทุกเวลาอย่างสะดวกและรวดเร็ว ตัวบ่งชี้คุณภาพของระบบ มี 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ความพร้อมใช้งาน (Availability) การมีฟังก์ชันครบ (Functionality) และ การใช้งานง่าย (User friendliness)

องค์ประกอบที่ 3 คุณภาพของบริการ (Service quality) หมายถึง การรับรู้ของผู้ใช้ที่มีต่อการบริการของห้องสมุดดิจิทัลที่อำนวยความสะดวกและสืบค้นสารสนเทศดิจิทัล รวมทั้งบริการต่าง ๆ อย่างสะดวก รวดเร็ว ครบถ้วนและมีประสิทธิภาพ โดยผ่านเว็บไซต์ห้องสมุด ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ และฟังก์ชันต่าง ๆ ของห้องสมุดดิจิทัล ตัวบ่งชี้ของคุณภาพของบริการ มี 4 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ การเข้าถึงบริการ (Accessibility) การตอบสนอง (Responsiveness) การมีระบบช่วยเหลือ (Help systems) และ ความเป็นส่วนตัว (Privacy)

องค์ประกอบที่ 4 การใช้ประโยชน์ (Utilization) หมายถึง การรับรู้ของผู้ใช้ที่เกิดจากการนำสารสนเทศจากห้องสมุดดิจิทัลไปใช้ประโยชน์ทั้งด้านการเรียนการสอน การวิจัย การเรียนรู้ในชีวิตประจำวัน และการแก้ปัญหาต่าง ๆ โดยห้องสมุดต้องประชาสัมพันธ์ว่ามีสารสนเทศดิจิทัลและบริการอะไรบ้าง เพื่อให้ผู้ใช้เข้าใช้บริการและใช้ประโยชน์จากสารสนเทศดิจิทัล ตัวบ่งชี้ของการใช้ประโยชน์ มี 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ การแก้ปัญหา (Problem solving) การทำงานสำเร็จ (Creation) และการพัฒนาตนเอง (Personal development)

องค์ประกอบที่ 5 ความพึงพอใจ (Satisfaction) การรับรู้ของผู้ใช้ห้องสมุดดิจิทัลที่สะท้อนจากความรู้สึกหรือทัศนคติในเชิงบวกต่อการใช้ห้องสมุดดิจิทัลในการเรียนการสอนและการวิจัย ซึ่งสารสนเทศดิจิทัลและการบริการที่ได้รับเป็นไปตามที่คาดหวังหรือเกินความคาดหวังจนทำให้เกิดความชอบและประทับใจห้องสมุดดิจิทัล ตัวบ่งชี้ของความพึงพอใจ มี 4 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ความสนใจ (Interest) ความตั้งใจ (Intention) การชักชวนผู้อื่น (Persuasion) และ การใช้งานมากกว่าแหล่งอื่น (Preference)

องค์ประกอบที่ 6 ความคุ้มค่า (Worth) หมายถึง การรับรู้ของผู้ใช้ที่ประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจจากการใช้ห้องสมุดดิจิทัล โดยความคุ้มค่าพิจารณาจากการเปรียบเทียบผลประโยชน์หรือการสร้างผลงานจากสารสนเทศดิจิทัลที่ได้รับจากห้องสมุดดิจิทัลที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจมากกว่าทรัพยากรที่ใช้ไป ตัวบ่งชี้ของความคุ้มค่า มี 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ค่าใช้จ่าย (Cost) ความพยายาม (Effort) และเวลาที่ใช้ (Time)



ภาพประกอบ 1 ตัวแบบปัจจัยความสำเร็จของห้องสมุดดิจิทัลสังกัดมหาวิทยาลัย

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นระยะสองของโครงการวิจัย ใช้วิธีวิจัยเชิงปริมาณ เพื่อตรวจสอบความตรงของตัวแบบการประเมินความสำเร็จของระบบสารสนเทศห้องสมุดดิจิทัลสังกัดมหาวิทยาลัย โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษา และอาจารย์/บุคลากรของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ในประเทศไทย ปีการศึกษา 2561 จำนวน 517,436 คน (Office of the Higher Education Commission, 2018) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษา และอาจารย์/บุคลากรที่เป็นผู้ใช้ห้องสมุดดิจิทัลสังกัดมหาวิทยาลัย จำนวน 507 คน ซึ่งได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบสองขั้นตอน (Two-stage random sampling) ขั้นที่ 1 สุ่มตามประเภทของมหาวิทยาลัยของรัฐ ได้แก่ มหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่) และมหาวิทยาลัยราชภัฏและมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล (มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ) และสุ่มขั้นที่ 2 สุ่มผู้ใช้ห้องสมุดจากมหาวิทยาลัยที่สุ่มได้มาจากขั้นที่ 1 ได้จำนวนทั้งสิ้น 507 คน ซึ่งเป็นไปวิธีวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันตามหลักการกำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างของเกนและฮันคอก (Gagne & Hancock, 2006) ที่ระบุว่า การวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันควรมีกกลุ่มตัวอย่าง จำนวนไม่น้อยกว่า 400 คน

2. การสร้างเครื่องมือวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบประเมินความสำเร็จของระบบสารสนเทศห้องสมุดดิจิทัล ซึ่งประกอบด้วย 6 องค์ประกอบตามผลวิจัยระยะที่ 1 ข้อคำถามเป็นแบบมาตราประมาณค่าเพื่อประเมินความสำเร็จตามความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม มี 5 ระดับและมีเกณฑ์คะแนน ได้แก่ มากที่สุด (5 คะแนน) มาก (4 คะแนน) ปานกลาง (3 คะแนน) น้อย (2 คะแนน) และน้อยที่สุด (1 คะแนน) และแปลผลจากค่าเฉลี่ย 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด (4.50-5.00) มาก (3.50-4.49) ปานกลาง (2.50-3.49) น้อย (1.50-2.49) และ น้อยที่สุด (1.00-1.49)

แบบประเมินผ่านการตรวจและพิจารณาคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและบรรณารักษศาสตร์ จำนวน 5 คน ซึ่งคัดเลือกเฉพาะข้อคำถามที่มีค่าอยู่ระหว่าง 0.60 - 1.00 และปรับแก้ตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ จากนั้นนำแบบประเมินไปทดลองใช้เพื่อหาความเชื่อมั่นกับผู้ใช้ห้องสมุดที่เป็นทั้งนักศึกษาและอาจารย์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 32 คน นำมาหาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงแอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha) พบว่า โดยรวมมีค่าความเชื่อมั่น 0.995 องค์ประกอบที่ 1 คุณภาพของสารสนเทศ มีค่าความเชื่อมั่น 0.979 องค์ประกอบที่ 2 คุณภาพของระบบ มีค่าความเชื่อมั่น 0.987 องค์ประกอบที่ 3 คุณภาพของบริการ มีค่าความเชื่อมั่น 0.988 องค์ประกอบที่ การใช้ประโยชน์ 4 มีค่าความเชื่อมั่น 0.978 องค์ประกอบที่ 5 ความพึงพอใจ มีค่าความเชื่อมั่น 0.969 และองค์ประกอบที่ 6 ความคุ้มค่า มีค่าความเชื่อมั่น 0.967 ซึ่งแสดงว่ามีคุณภาพสามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลการประเมินได้จริง

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากแบบประเมินดังกล่าวโดยสร้างเป็นแบบประเมินออนไลน์ ซึ่งขอความร่วมมือจากบรรณารักษ์ห้องสมุดที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการประชาสัมพันธ์ผู้ใช้ห้องสมุดที่เป็นนิสิตนักศึกษา อาจารย์ และบุคลากรของมหาวิทยาลัย โดยสแกนคิวอาร์โค้ดเพื่อเข้าไปทำแบบสอบถาม

ออนไลน์ ซึ่งมีผู้ตอบแบบประเมิน จำนวน 563 ราย เมื่อตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของการตอบ พบว่ามีแบบประเมินที่สมบูรณ์ จำนวน 507 ฉบับ

4. การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยความสำเร็จของห้องสมุดดิจิทัล โดยใช้สถิติวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) ซึ่งวิเคราะห์ปัจจัยความสำเร็จที่ได้จากผลการวิจัยระยะที่ 1 ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ และ 21 ตัวบ่งชี้

ผลการวิจัย

การตรวจสอบความตรงของตัวแบบการประเมินความสำเร็จของระบบสารสนเทศห้องสมุดดิจิทัล สังกัดมหาวิทยาลัย พบว่า ตัวแบบประเมินความสำเร็จของระบบสารสนเทศห้องสมุดดิจิทัล สังกัดมหาวิทยาลัย มีความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity) โดยผู้วิจัยเริ่มจากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของปัจจัยความสำเร็จ 6 ด้าน ได้แก่ คุณภาพของสารสนเทศ 4 ตัวบ่งชี้ (1rele, 2accu, 3reli, 4curr) คุณภาพของระบบ 3 ตัวบ่งชี้ (5avai, 6func, 7user) คุณภาพของบริการ 4 ตัวบ่งชี้ (8acce, 9resp, 10help, 11priv) การใช้บริการ 3 ตัวบ่งชี้ (12prob, 13crea, 14pers) ความพึงพอใจ 4 ตัวบ่งชี้ (15inter, 16inten, 17pers, 18pref) และความคุ้มค่า 3 ตัวบ่งชี้ (19cost, 20effo, 21time) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมด อยู่ระหว่าง 0.66 ถึง 0.91 และมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังตาราง 1

ตาราง 1 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปัจจัยและตัวบ่งชี้ความสำเร็จของระบบสารสนเทศห้องสมุดดิจิทัล สังกัดมหาวิทยาลัย ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

Var	1rele	2accu	3reli	4curr	5avai	6func	7user	8acce	9resp	10help	11priv	12prob	13crea	14pers	15inter	16inten	17pers	18pref	19cost	20effo	21time
1rele	1.00																				
2accu	0.85	1.00																			
3reli	0.80	0.85	1.00																		
4curr	0.80	0.84	0.86	1.00																	
5avai	0.77	0.82	0.81	0.84	1.00																
6func	0.80	0.82	0.82	0.84	0.86	1.00															
7user	0.77	0.79	0.80	0.81	0.82	0.91	1.00														
8acce	0.77	0.78	0.82	0.82	0.83	0.88	0.91	1.00													
9resp	0.76	0.79	0.79	0.81	0.84	0.88	0.87	0.91	1.00												
10help	0.75	0.76	0.76	0.79	0.80	0.86	0.86	0.90	0.90	1.00											
11priv	0.74	0.75	0.76	0.77	0.77	0.83	0.85	0.85	0.83	0.89	1.00										
12prob	0.74	0.76	0.77	0.77	0.75	0.80	0.80	0.82	0.79	0.82	0.83	1.00									
13crea	0.76	0.77	0.80	0.79	0.77	0.80	0.79	0.82	0.80	0.82	0.83	0.86	1.00								
14pers	0.76	0.79	0.81	0.81	0.79	0.83	0.82	0.83	0.83	0.83	0.84	0.90	1.00								
15inter	0.70	0.74	0.76	0.74	0.75	0.78	0.79	0.78	0.78	0.78	0.80	0.81	0.85	0.89	1.00						
16inten	0.69	0.74	0.76	0.75	0.73	0.76	0.76	0.76	0.77	0.76	0.76	0.78	0.85	0.86	0.83	1.00					
17pers	0.66	0.69	0.72	0.73	0.72	0.72	0.72	0.73	0.75	0.75	0.73	0.75	0.82	0.84	0.80	0.86	1.00				
18pref	0.68	0.70	0.70	0.73	0.70	0.76	0.74	0.75	0.76	0.75	0.74	0.72	0.79	0.82	0.78	0.82	0.85	1.00			
19cost	0.69	0.73	0.73	0.74	0.74	0.79	0.78	0.78	0.79	0.78	0.77	0.80	0.82	0.86	0.81	0.81	0.80	0.81	1.00		
20effo	0.72	0.75	0.75	0.77	0.75	0.80	0.78	0.79	0.79	0.78	0.77	0.78	0.81	0.86	0.81	0.81	0.78	0.79	0.85	1.00	
21time	0.72	0.74	0.75	0.75	0.73	0.78	0.78	0.78	0.79	0.78	0.76	0.81	0.83	0.85	0.82	0.83	0.78	0.78	0.86	0.89	1.00
Mean	3.49	3.44	3.66	3.54	3.42	3.39	3.46	3.51	3.43	3.40	3.64	3.80	3.78	3.63	3.63	3.66	3.61	3.75	3.32	3.69	3.66
SD	0.89	0.91	0.95	0.99	0.96	0.90	0.94	0.97	0.95	0.95	0.63	0.69	0.62	0.54	0.71	0.98	0.90	0.89	0.79	0.75	0.78

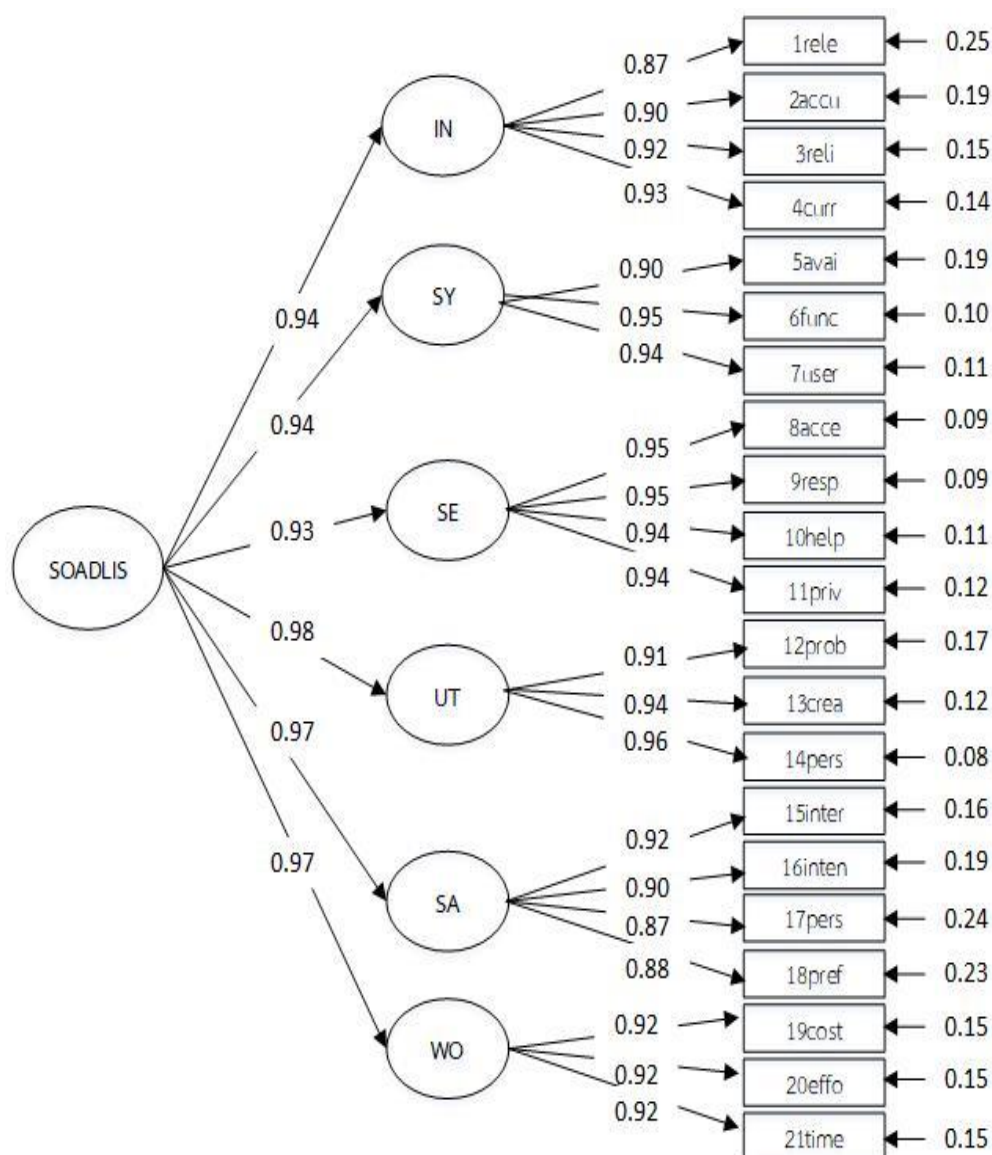
การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดตัวแบบการประเมินความสำเร็จของห้องสมุดดิจิทัลสังกัดมหาวิทยาลัย พบว่า มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าไคสแควร์ที่แตกต่างศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 97.26$, $df = 93$, $p = 0.36$) ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) มีค่าเท่ากับ 0.01 ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) มีค่าเท่ากับ 0.013 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 0.98 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.96

เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) อันดับหนึ่งของตัวแบบการประเมินความสำเร็จของห้องสมุดดิจิทัลสังกัดมหาวิทยาลัย จำนวน 21 ตัวบ่งชี้ พบว่า มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน ตั้งแต่ 0.87 - 0.96 มีค่าความเที่ยงอยู่ในช่วง 0.75 - 0.91 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง พบว่า องค์ประกอบที่เป็นปัจจัยความสำเร็จทั้ง 6 องค์ประกอบ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ในช่วง 0.93 - 0.98 โดยปัจจัยการใช้ประโยชน์มีค่าน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด (0.98) รองลงมา คือ ปัจจัยความพึงพอใจและปัจจัยความคุ้มค่า (0.97) ปัจจัยคุณภาพของสารสนเทศและปัจจัยคุณภาพของระบบ (0.94) ปัจจัยคุณภาพของบริการ (0.93) ตามลำดับ ทั้งนี้องค์ประกอบที่เป็นปัจจัยความสำเร็จของระบบสารสนเทศห้องสมุดดิจิทัลทั้ง 6 องค์ประกอบมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังตาราง 2

ตาราง 2 ค่าประมาณพารามิเตอร์และค่าสถิติในตัวแบบการประเมินความสำเร็จของระบบสารสนเทศห้องสมุดดิจิทัลสังกัดมหาวิทยาลัย

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ				
	Beta	Factor Loading (λ)	t	Error (θ)	R^2
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับแรก:					
คุณภาพของสารสนเทศ (Information Quality: IN)					
1rele	0.87	0.87	< - - >	0.25	0.75
2accu	0.90	0.90	34.88**	0.19	0.81
3reli	0.92	0.92	30.36**	0.15	0.85
4curr	0.93	0.93	30.68**	0.14	0.86
คุณภาพของระบบ (System Quality: SY)					
5avai	0.90	0.90	< - - >	0.19	0.81
6func	0.95	0.95	35.71**	0.10	0.90
7user	0.94	0.94	30.75**	0.11	0.89
คุณภาพของบริการ (Service Quality: SE)					
8acce	0.95	0.95	< - - >	0.09	0.91
9resp	0.95	0.95	48.87**	0.09	0.91
10help	0.95	0.95	46.56**	0.11	0.89

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ				
	Beta	Factor Loading (λ)	t	Error (θ)	R^2
11priv	0.94	0.94	36.31**	0.12	0.88
การใช้ประโยชน์ (Utilization: UT)					
12prob	0.91	0.91	<- - ->	0.17	0.83
13crea	0.94	0.94	37.38**	0.12	0.88
14pers	0.96	0.96	36.31**	0.08	0.92
ความพึงพอใจ (Satisfaction: SA)					
15inter	0.92	0.92	<- - ->	0.16	0.84
16inten	0.90	0.90	32.74**	0.19	0.81
17pers	0.87	0.87	32.17**	0.24	0.76
18pref	0.88	0.88	28.74**	0.23	0.77
ความคุ้มค่า (Worthiness: WO)					
19cost	0.92	0.92	<- - ->	0.15	0.85
20effo	0.92	0.92	35.87**	0.15	0.85
21time	0.92	0.92	36.32**	0.15	0.85
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่สอง					
ปัจจัยความสำเร็จ					
IN	0.94	0.94	22.39**	0.12	0.88
SY	0.94	0.94	23.71**	0.11	0.89
SE	0.93	0.93	25.71**	0.13	0.87
UT	0.98	0.98	25.94**	0.03	0.97
SA	0.97	0.97	25.72**	0.05	0.95
WO	0.97	0.97	25.75**	0.06	0.94
Bartlett's Test of Sphericity = 12811.923 df = 93 p = .000					
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO) = 0.886					



Chi-Square =97.26, df=93, P-value=0.36067, RMSEA=0.010

การอภิปรายผล

ปัจจัยความสำเร็จของห้องสมุดดิจิทัลสังกัดมหาวิทยาลัย ประกอบด้วย 6 ปัจจัยหลัก ได้แก่ คุณภาพของสารสนเทศ คุณภาพของระบบ คุณภาพของบริการ การใช้ประโยชน์ ความพึงพอใจ และความคุ้มค่า แต่ละปัจจัยมีตัวบ่งชี้ รวมทั้งสิ้น 21 ตัวบ่งชี้ ซึ่งพบว่าโมเดลการวัดมีความสอดคล้องกลมกลืนกันกับข้อมูลเชิงประจักษ์แสดงให้เห็นถึงความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity) โดยค่าน้ำหนักความสำคัญของ 6 องค์ประกอบนี้มีค่าอยู่ระหว่าง 0.93 – 0.98 ซึ่งนับได้ว่าองค์ประกอบเหล่านี้มีความสำคัญกับตัวแบบการประเมินความสำเร็จของระบบสารสนเทศห้องสมุดดิจิทัลสังกัดมหาวิทยาลัยเป็นอย่างมาก ทั้งนี้ น่าจะเนื่องมาจากข้อคำถามของแบบประเมินสำหรับการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและบรรณารักษศาสตร์ จำนวน 5 คน ว่ามีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ได้

ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.959 - 0.962 และโดยรวมมีค่าความเชื่อมั่น 0.961 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์การประเมินคุณภาพของเครื่องมือวิจัยในการหาค่าความเที่ยงตรงข้อคำถามรายข้อของแบบประเมิน (Rovinelli & Hambleton, 1976, as cited in Rangchaikul, 2013, pp. 46-47) ทั้งนี้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเป็นวิธีการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรเพื่อพิสูจน์โครงสร้างตามนิยามเชิงทฤษฎีและความสอดคล้องกับสภาพจริง ทำให้ตัวแปรที่ศึกษามีความชัดเจนและสามารถจัดลำดับความสำคัญขององค์ประกอบทั้งหมด (Kaiwan, 2014, pp. 59-60) ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของมัสเรคและกัสกิน (Masrek & Gaskin, 2016) ชูและดู (Xu & Du, 2018) ที่ใช้สถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันตรวจสอบตัวแบบการประเมินความสำเร็จของห้องสมุดดิจิทัล

เมื่อพิจารณาปัจจัยความสำเร็จของระบบสารสนเทศห้องสมุดดิจิทัลสังกัดมหาวิทยาลัย มีองค์ประกอบที่มีค่าน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด คือ การใช้ประโยชน์ รองลงมา คือ ความพึงพอใจ และความคุ้มค่า ส่วนคุณภาพของสารสนเทศ คุณภาพของระบบ และคุณภาพของบริการมีความสำคัญในระดับน้อยกว่า เนื่องจากการใช้ประโยชน์เป็นตัววัดที่เป็นผลลัพธ์จากกระบวนการเข้าถึงและสืบค้นห้องสมุดดิจิทัล ประสิทธิภาพของการมีปฏิสัมพันธ์กับระบบ (Xie & Matusiak, 2016, pp. 215-216) ซึ่งการใช้ประโยชน์เป็นการใช้งานจากสารสนเทศดิจิทัลที่ได้รับจากห้องสมุดดิจิทัล ซึ่งเป็นวัตถุประสงค์หลักของผู้ใช้ที่สามารถใช้สารสนเทศดิจิทัลตามความต้องการทั้งด้านการตัดสินใจ สร้างสรรค์ผลงาน และเพิ่มพูนสมรรถนะทางวิชาการของตนเอง การใช้ประโยชน์ได้ย่อมส่งผลต่อความพึงพอใจซึ่งครอบคลุมทั้งคุณภาพของสารสนเทศ คุณภาพของระบบ และคุณภาพของบริการ (DeLone & McLean, 2003; Masrek & Gaskin, 2016; Xu & Du, 2018) นอกจากนี้ตัวแบบวงจรชีวิตของปัจจัยความสำเร็จสำหรับห้องสมุดดิจิทัลของคาลฮูน (Calhoun, 2014, pp. 159-162) ห้องสมุดดิจิทัลที่ประสบความสำเร็จนั้นเจริญเติบโตมาจากชุมชนหรือมหาวิทยาลัยที่ตั้งขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนและการมีส่วนร่วมของชุมชนทั้งในฐานะผู้จัดหาและผู้ใช้สารสนเทศดิจิทัลที่สนับสนุนให้ห้องสมุดดิจิทัลประสบความสำเร็จ ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของกาญจนา วงศ์มาน และขวัญชฎิล พิศาลพงศ์ (Wongman & Phisalpong, 2016) ปุณณภา สุขสาคร (Suksakorn, 2016) มัสเรคและกัสกิน (Masrek & Gaskin, 2016) องค์การมาตรฐานสารสนเทศแห่งชาติ (National Information Standards Organization, 2007) ดีโลนและแมคคลีน (DeLone & McLean, 1992, 2002, 2003) อาห์เมตและอะบาวาจี (Ahmad & Abawajy, 2014) ชูและดู (Xu & Du, 2018) ที่ให้ความสำคัญต่อปัจจัยการใช้ประโยชน์และความพึงพอใจ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของสเตจสกาและฮาเจค (Stejskal & Hajek, 2015) ที่คำนึงถึงปัจจัยความคุ้มค่าในด้านค่าใช้จ่ายที่ผู้ใช้เต็มใจสำหรับสารสนเทศดิจิทัลที่ได้รับ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. ห้องสมุดดิจิทัลสังกัดมหาวิทยาลัย ควรคำนึงถึงองค์ประกอบที่เป็นปัจจัยความสำเร็จของระบบสารสนเทศห้องสมุดดิจิทัล ได้แก่ คุณภาพของสารสนเทศ คุณภาพของระบบ คุณภาพของบริการ การใช้ประโยชน์ ความพึงพอใจ และความคุ้มค่า ซึ่งนำมาใช้ในการวางแผนจัดการระบบสารสนเทศห้องสมุดดิจิทัล โดยอาจมีการสำรวจความต้องการสารสนเทศของชุมชนห้องสมุด การจัดทำเป็นเครือข่ายชุมชนห้องสมุด เพื่อให้ชุมชนมีส่วนร่วมต่อการวางแผนและดำเนินงานห้องสมุดดิจิทัลที่สอดคล้องกับความต้องการของชุมชนมากที่สุด

2. ห้องสมุดดิจิทัลอื่นหรือไม่สังกัดมหาวิทยาลัย สามารถใช้ตัวแบบการประเมินความสำเร็จของระบบสารสนเทศห้องสมุดดิจิทัล โดยปรับข้อคำถามให้สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงหรือบริบทของผู้ใช้และชุมชนห้องสมุด

รายการอ้างอิง

- Agourram, H. (2009). Defining information system success in Germany. *International Journal of Information Management*, 29(2), 129-137.
- Ahmad, M., & Abawajy, J. H. (2014). Digital library service quality assessment model. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 129, 571-580.
- Ali, M., & Aasim, M. (2009). *Usability evaluation of digital library: Blekinge Tekniska Högskolan a case study* (Unpublished master's thesis). Blekinge Institute of Technology, Karlskrona, Sweden.
- Arms, W. Y. (2000). *Digital libraries*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Calhoun, K. (2014). *Exploring digital libraries: Foundations, practice, prospects*. London, UK: Facet.
- Chore, N. V., & Salwe, S. M. (2010, April). Library sources and service. In *Digital environment: Proceeding of State Level Seminar on Role of information technology in library*, Karad, 8-9 April 2010.
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (1992). Information systems success: The quest for the dependent variable. *Information Systems Research*, 3(1), 60-95.
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2002). Information systems success revisited. In *Proceedings of the 35th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS 02)* (pp. 238-249), Big Island, Hawaii.
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2003, Spring). The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update. *Journal of Management Information Systems*, 19(4), 9-30.
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2016). *Information systems success measurement*. Boston, MA: Now.
- Doung-In, Suthanya. (2013, September-December). Applying social tools to digital libraries. *Journal of Information Science*, 31(3), 78-95. [In Thai]
- Fuhr, N., Tsakonas, G., Aalberg, T., Agosti, M., Hansen, P., Kapidakis, S., et al. (2007). Evaluation of digital libraries. *International Journal on Digital Library*, 8(1), 21-38.
- Gagne, P., & Hancock, G. R. (2006). Measurement model quality, sample size, and solution propriety in confirmatory factor model. *Multivariate Behavioral Research*, 41, 65-83.
- Hongbil, Songsiri. (2001). *A suitable digital library development model for King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang* (Unpublished master's thesis). Ramkhamhaeng University, Bangkok. [In Thai]

- Jeng, J. (2006). *Usability of the digital library: An evaluation model* (Doctoral dissertation). Retrieved from ProQuest Dissertations & Theses database (UMI No. 3203380)
- Joo, S. (2010). *How are usability elements-efficiency, effectiveness and satisfaction correlated with each other in the context of digital libraries?* Retrieved from http://www.asis.org/asist2010/proceedings/proceedings/ASIST_AM10/submissions/323_Final_Submission.pdf
- Kaiwan, Yuth. (2014). *Multivariate statistical analysis for research* (2nd ed.). Bangkok: Chulalongkorn University. [In Thai]
- Lagzian, F., Abrizah, A., & Wee, M. C. (2013). An identification of a model for digital library critical success factors. *The Electronic Library*, 31(1), 5-23.
- Masrek, M. N., & Gaskin, J. E. (2016). Accessing users satisfaction with web digital library: The case of Universiti Teknolgi MARA. *The International Journal of Information and Learning Technology*, 33(1), 36-56.
- National Archives of Australia. (2017). *Types of information*. Retrieved from <http://www.naa.gov.au/information-management/managing-information-and-records/types-information/index.aspx>
- National Information Standards Organization. (2007). *A framework of guidance for building good digital collections* (3rd ed.). Retrieved from <http://www.niso.org/publications/rp/framework3.pdf>
- Nielsen, J. (2012). *Usability 101: Introduction to usability*. Retrieved from <http://www.useit.com/alertbox/20030825.html>
- Office of the Higher Education Commission. (2018). *Higher Education Statistics 2015-2017*. Retrieved from <http://www.info.mua.go.th/info>
- Rangchaikul, Yaowadee. (2013). *[Measurement and development of achievement tests]* (11st ed.). Bangkok: Chulalongkorn University. [In Thai]
- Saracevic, T., & Covi, L. (2000). Challenges for digital library evaluation. In D. Soergel, P. Srivivasan, & B. Kwasnik (Eds.), *Proceedings of the 11th ASIST Annual Meeting*, 37 (pp. 341-350). Silver Spring, MD: Association for Information Science and Technology.
- Stejskal, J., & Hajek, P. (2015). Evaluating the economic value of a public service-the case of the Municipal Library of Prague. *Public Money & Management*, 35(2), 145-152.
- Suksakorn, Punnapa. (2016). *Factors affecting the usability of the digital library at the National Library of Thailand* (Unpublished master's thesis). Ramkhamhaeng University, Bangkok. [In Thai]
- Techataweewan, Wawta. (2019). Analysis of key success factors of academic digital library information systems to enhance higher education. In *World Conference on Educational Sciences 2019*, 7-10 February 2019, Milan, Italy.

- Torres-Vargas, G. A. (2013). The design of a digital library for Mexican Universities. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 73, 751-756.
- Wongman, Kanchana, & Phisalpong, Kwanchadil. (2016, January-April). The development of Thai Classic Dance and Music digital library for Chanthaburi College of Dramatic Arts, Bunditsilapa Phatana Institute. *Journal of Humanities and Social Science*, 24(44), 123-144. [In Thai]
- Xie, H.I. (2006). Evaluation of digital libraries: criteria and problems from users' perspectives. *Library Information Science Research*, 28(3), 433-452.
- Xie, I., & Matsusiak, K. (2016). *Discover digital libraries*. Amsterdam, Netherlands: Elsevier.
- Xu, F., & Du, J. T. (2018). Factors influencing users' satisfaction and loyalty to digital libraries in Chinese universities. *Computers in Human Behavior*, 83, 64-72.