

การศึกษาความพึงพอใจ ในคุณภาพการบริการทางอิเล็กทรอนิกส์

ดร.อัมมะวดี ทัศนะเสนา

รองศาสตราจารย์ประจำโปรแกรมวิชาเศรษฐศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

อาทิตย ฟู่อึ้ง สจ๊วต ประเสริฐสังข์

นักศึกษาระดับปริญญาตรี โปรแกรมวิชาเศรษฐศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

บทคัดย่อ

พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เติบโตไปตามความเจริญทางเทคโนโลยี การศึกษาคุณภาพการบริการทางอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Service: E-Service) ควรมีปัจจัยใหม่ไปจากแบบจำลอง SERVQUAL โดยเฉพาะที่เกี่ยวกับเทคโนโลยี การศึกษานี้วัดความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อคุณภาพการบริการแบบเดิมและแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วน โดยแบบจำลองตัวแปรแฝงลำดับที่สอง ตัวอย่างเก็บจากประชาชนจังหวัดปทุมธานีจำนวน 400 คน การศึกษานี้ใช้แบบจำลองและข้อคำถามของ Subramanian, et al. (2014) ที่ใช้วิธีสมการโครงสร้างแบบตัวแปรร่วม (Covariance Based Structural Equation Model :CB-SEM) ซึ่งผลการศึกษาแสดงว่า การบริการและการบริการทางอิเล็กทรอนิกส์มีความสัมพันธ์ทางตรงเชิงบวกกับความพึงพอใจ

ผลการศึกษาพบว่า การบริการที่สร้างจากความเชื่อมั่นและการตอบสนองมีความสัมพันธ์ทางตรงเชิงบวกกับความพึงพอใจ ในขณะที่การบริการทางอิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างจากตัวแปรแฝง ประสบการณ์การซื้อและการติดต่อของลูกค้า (Customer Control) มีความสัมพันธ์เชิงลบกับความพึงพอใจและไม่มีความสำคัญ ข้อเสนอแนะของการศึกษานี้คือ Customer Control เป็นการบริการหลังการขายมากกว่าเป็นคุณภาพการบริการทางอิเล็กทรอนิกส์โดยตรง การศึกษาในอนาคตที่เกี่ยวกับคุณภาพการบริการทางอิเล็กทรอนิกส์ ควรใช้ปัจจัยที่เกี่ยวข้องโดยตรง เช่น ส่วนเติมเต็มและความน่าเชื่อถือ การออกแบบเว็บไซต์ การบริการลูกค้า ความปลอดภัยและความลับข้อมูลส่วนบุคคล

คำสำคัญ: ความพึงพอใจ คุณภาพการบริการทางอิเล็กทรอนิกส์ สมการโครงสร้างแบบกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วน

The Study of Satisfaction on E-Services Quality

Dr.Chanta Jkantasana

Associate Professor of Program in Economics,
Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage

Artitayo Poonrak, Sajeer Prasertsang

Undergraduate Student of Program in Economics,
Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage

ABSTRACT

Electronic commerce grows with technological progress. Thus, the study of e-service quality should have some new determinants different from SERVQUAL model, particularly those relating to information technology. The present study aims to measure customer satisfaction towards the service and the e-service quality using the second order latent of partial least square structural equation model (PLS-SEM). The sample size was 400 and the participants were selected among the people living in Patumthani province. We used a questionnaire and the conceptual model of Subramanian, et al. (2014) which is based on covariance based structural equation model (CB-SEM). The results showed that both the service and e-service were significantly positively related to customer satisfaction.

Our results revealed that the service quality are construct from reliability and responsiveness which are significantly positively related to customer satisfaction. The e-service quality was constructed from purchase experience and customer control which are negatively insignificantly related to customer satisfaction. We recommended that customer control be e-recovery service quality rather than e-service quality. Therefore, future studies on e-service quality should use e-service determinants such as, fulfillment/reliability, website design, customer service and security/privacy.

Keywords: Satisfaction, E-Service Quality, PLS-SEM

1. บทนำ

พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์กำลังเติบโตไปตามเทคโนโลยีของอินเทอร์เน็ตที่ก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้องค์กรเพิ่มช่องทางขายผ่านเว็บไซต์ เพื่อสร้างโอกาสทางการค้าเพราะต้นทุนต่ำและติดต่อผู้ซื้อได้ทั่วโลก การเพิ่มเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์กรเป็นการเพิ่มศักยภาพการทำการค้าและการตอบสนองลูกค้า การบริการทางอิเล็กทรอนิกส์ที่ดีช่วยดึงดูดและรักษาลูกค้า เพิ่มประสิทธิภาพ ความสามารถทำการค้าและการแข่งขัน (Cronin, 2003; Zeithaml, 2000) การมีคุณภาพการบริการที่ดีช่วยให้บริษัทได้เปรียบในการแข่งขัน (Oliveir, et al., 2002) คุณภาพการบริการทางอิเล็กทรอนิกส์จึงสำคัญต่อธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เพราะส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าโดยตรง

การวัดคุณภาพการบริการทางอิเล็กทรอนิกส์ช่วงแรก นิยมวัดความพึงพอใจในการใช้เว็บเซตมากกว่าวัดคุณภาพการบริการโดยตรง (Barnes & Vidgen, 2002; Yoo & Donthu, 2001) การวัดมีความซับซ้อนขึ้นเมื่อ Zeithaml et al (2002) เสนอแบบจำลองที่มี 5 องค์ประกอบ และ Parasuraman, et al (2005) เสนอแบบจำลอง E-S-QUAL วัดคุณภาพการบริการทางอิเล็กทรอนิกส์มี 4 องค์ประกอบ พร้อมกับเสนอแบบจำลอง E-RecSQUAL (E-Recovery Service Quality Scale) วัดเทคนิคการแก้ปัญหาให้ลูกค้ามี 3 องค์ประกอบ ขณะที่ Subramanian et al (2014) กำหนดให้คุณภาพการบริการทางอิเล็กทรอนิกส์มี 2 องค์ประกอบ คือ ประสบการณ์ซื้อ (Purchasing Experience) และการติดต่อของลูกค้า (Customer Control) ซึ่งเป็นเทคนิคการแก้ปัญหาให้ลูกค้า (Service Recovery)

การศึกษานี้ทดสอบแบบจำลองของ Subramanian, et al (2014) ซึ่งนำองค์ประกอบเทคนิคการแก้ปัญหาให้ลูกค้ามารวมเป็นองค์ประกอบคุณภาพการบริการทางอิเล็กทรอนิกส์ มีความเหมาะสมเพียงใด วิเคราะห์ด้วยวิธีสมการโครงสร้างแบบกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วน ด้วยแบบจำลองตัวแปรแฝงลำดับที่สอง เนื่องจากแบบจำลองคุณภาพการบริการโดยธรรมชาติเป็นแบบจำลอง Formative¹ (Parasuraman et al, 2005; Collier & Bienstock, 2006; Ladhari, 2010) คือ ตัวแปรมาตรวัดเป็นสาเหตุของตัวแปรแฝง แต่เมื่อพิจารณาจากองค์ประกอบของแบบจำลองคุณภาพการบริการทุกชนิด การวัดคุณภาพการบริการทางอิเล็กทรอนิกส์ควรเป็น Reflective (Collier & Bienstock, 2006; Ladhari, 2010) แต่ถ้าวัดคุณภาพการบริการทางอิเล็กทรอนิกส์ด้วยแบบจำลอง Reflective โดยตรงจะทำให้การวัดผิดพลาด (Collier & Bienstock, 2006) ดังนั้น Parasuraman et al., (2005), Collier & Bienstock, (2006) และ Ladhari (2010) เสนอให้วัดคุณภาพการบริการทางอิเล็กทรอนิกส์ด้วยตัวแปรแฝงลำดับที่สองโดยการวัดในลำดับที่หนึ่งเป็นแบบ Formative

บททวนวรรณกรรม

ที่มาแบบจำลองคุณภาพการบริการทางอิเล็กทรอนิกส์

SERVQUAL (Parasuraman et al., 1985, 1988) เป็นแบบจำลองที่นิยมใช้วัดคุณภาพการบริการมี 5 องค์ประกอบ คือ 1. ความเป็นรูปธรรมของบริการ (Tangibles) คือ สิ่งอำนวยความสะดวกทางกายภาพ เช่น อุปกรณ์ บุคลากร ที่สามารถสื่อสารให้ลูกค้ารับรู้ได้ 2. ความเชื่อถือไว้วางใจ (Reliability) คือ ความสามารถบริการตรงกับที่สัญญาไว้กับลูกค้าอย่างถูกต้อง เหมาะสม ครบถ้วนทุกครั้งให้บริการ 3. การตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness) คือ การให้บริการอย่างเต็มใจ

¹ แบบจำลอง Formative หัวลูกศรชี้ออกจากตัวแปรมาตรวัดไปยังตัวแปรแฝง (Inner-Directed Measurement Model) คือ ตัวแปรมาตรวัดเป็นสาเหตุของตัวแปรแฝง แบบจำลอง Reflective หัวลูกศรชี้จากตัวแปรแฝงไปยังตัวแปรมาตรวัด (Outer-Directed Measurement Model) คือ ตัวแปรแฝงส่งอิทธิพลต่อตัวแปรมาตรวัด (ศึกษารายละเอียดได้จาก มนตรี พิริยะกุล, 2553)

ตอบสนองตามความต้องการของลูกค้าทันที ง่ายและสะดวก 4. การให้ความมั่นใจแก่ลูกค้า (Assurance) คือ ผู้บริการมีความรู้ความสามารถในการบริการอย่างสุภาพ ลูกค้าไว้วางใจและมั่นใจว่าได้รับบริการที่ดี 5. ความเข้าใจและเห็นใจในลูกค้า (Empathy) คือ บริการอย่างใส่ใจ เอื้ออาทรลูกค้าอย่างจริงใจ การวัดคุณภาพการบริการทางอิเล็กทรอนิกส์ร่วมแรงใช้แบบจำลอง SERVQUAL โดยตรง (Gefen, 2002) โดยปรับข้อคำถามใหม่แต่ยังไม่เพียงพอ (Parasuraman, et al., 2005) เพราะบริบทการบริการต่างจากเดิม 3 ประเด็นสำคัญ (Subramanian, et al., 2014) คือ 1. ไม่มีพนักงานคอยทำ ไม่มีปฏิสัมพันธ์การขายระหว่างพนักงานขายกับลูกค้าตามแบบเดิม 2. การบริการไม่มีความเป็นรูปธรรม (Tangibles) ตามการค้ำระบบเดิม โดยสภาพแวดล้อมองค์ประกอบส่วนใหญ่เปลี่ยนเป็นการบริการแบบนามธรรม (Intangibles) 3. การขายทางอิเล็กทรอนิกส์ ลูกค้าต้องบริการตนเอง นักวิจัยพบว่า Tangibles เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้ลูกค้าเพิ่มความภักดี (Loyalty) ตัวแปร Tangible วัดเกี่ยวกับข้อมูลของเว็บไซต์ที่ปรากฏ แต่ยังไม่สามารถวัดคุณภาพการบริการทางอิเล็กทรอนิกส์ได้โดยตรง เช่น Loiacono, et al (2000) สร้างแบบจำลอง WebQual มี 12 องค์ประกอบ Barnes & Vidgen (2002) สร้างแบบจำลอง WebQual เช่นเดียวกัน มี 5 องค์ประกอบ Yoo & Dutton (2001) พัฒนา SITEQUAL มี 4 องค์ประกอบ เป็นการวัดคุณภาพการออกแบบเว็บไซต์มากกว่าวัดคุณภาพการบริการตามการรับรู้ของลูกค้า ขณะที่ Szymanski & Hise (2000) ใช้แบบสอบถามออนไลน์ วัดการรับรู้ของลูกค้าเกี่ยวกับบริการซื้อสินค้าออนไลน์ แต่ไม่รวมองค์ประกอบการตอบสนองต่อเป้าหมาย (Fulfillment)² ที่เกี่ยวกับการบริการลูกค้า มีเพียงองค์ประกอบของเว็บไซต์จึงวัดความพึงพอใจมากกว่าคุณภาพการบริการ Wolfinbarger & Gilly (2003) สร้างแบบจำลอง eTailQ โดยวิธีสนทนากลุ่มได้แบบจำลองมี 4 องค์ประกอบ สอบถามข้อมูลเชิงลึกเรื่องเทคนิคเว็บไซต์และการบริการลูกค้า คำถามเกี่ยวกับความตั้งใจของบริษัทที่จะตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคมากกว่าแค่ผู้ชมหรือความพร้อมของบริษัทในการตอบปัญหา การวัดคุณภาพการบริการควรเป็นคำถามเพื่อให้ลูกค้าประเมินคุณภาพการบริการของเว็บไซต์

การวัดคุณภาพการบริการทางอิเล็กทรอนิกส์

ความพึงพอใจในบริการทางอิเล็กทรอนิกส์ คือ การที่ลูกค้าประเมินและตัดสินคุณภาพการบริการทางอิเล็กทรอนิกส์ผ่านตลาดเสมือน (Santos, 2003) แบบจำลองคุณภาพการบริการทางอิเล็กทรอนิกส์ที่สำคัญ คือ E-S-QUAL (Parasuraman, et al, 2005) พัฒนามาจากแบบจำลอง SERVQUAL (Parasuraman, et al, 1985) ปัจจุบันพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ทวีจำนวนและความสำคัญเพิ่มขึ้น การวัดคุณภาพการบริการทางอิเล็กทรอนิกส์ต้องเหมาะสมกับบริบทการบริการที่เปลี่ยนไป นักวิจัยส่วนใหญ่ยังอิงกับแบบจำลอง SERVQUAL (Lee & Lin, 2005) เช่น Zeithaml (2000) ปรับ SERVQUAL ให้มี 7 องค์ประกอบ Zeithaml, et al. (2002) และ Parasuraman, et al. (2005) ปรับแบบจำลอง SERVQUAL เป็น E-S-QUAL ซึ่งคือ E-Service ประเมินหนึ่งโดยปรับให้มีองค์ประกอบเกี่ยวกับเทคโนโลยี แบบจำลองของ Zeithaml, et al (2002) มี 5 องค์ประกอบ คือ ความพร้อมใช้งานและเนื้อหาของสารสนเทศ (Information Availability and Content) ความง่ายในการใช้งานหรือคุณภาพของงาน (Ease of Use or Usability) ความเป็นส่วนตัว/ความลับข้อมูลส่วนบุคคล (Privacy/Security) รูปแบบของกราฟิก (Graphic Style) และความเชื่อมั่น/การตอบสนองต่อเป้าหมาย (Reliability/Fulfillment) โดยความเชื่อมั่น/การตอบสนองต่อเป้าหมาย เป็นองค์ประกอบสำคัญสุดที่มีผลกระทบต่อคุณภาพการบริการทางอิเล็กทรอนิกส์ (Wolfinbarger & Gilly 2003) แบบจำลองของ Parasuraman, et al. (2005) ปรับให้มี 7 องค์ประกอบ เป็นองค์ประกอบเกี่ยวกับคุณภาพการบริการทางอิเล็กทรอนิกส์ 4 องค์ประกอบคือ ประสิทธิภาพ (Efficiency) ความพร้อมของระบบ (System Availability) การตอบสนองต่อเป้าหมาย (Fulfillment) ความปลอดภัยของข้อมูล (Privacy) และ

² หมายถึงว่า ระบบบรรลุดัตุประสงค์ในการบริการลูกค้าได้มากน้อยเพียงใด วัดจากว่าสามารถให้บริการลูกค้าได้ตามต้องการอย่างรวดเร็ว

การวัดคุณภาพบริการหลังการขาย 3 องค์ประกอบคือ การตอบสนองลูกค้า (Responsiveness) การชดเชยเมื่อลูกค้าเสียหาย (Compensation) การติดต่อ (Contact) หลังการขาย แต่ Subramanian, et al (2014) กำหนดให้คุณภาพบริการทางอิเล็กทรอนิกส์มี 2 องค์ประกอบคือ ประสบการณ์ซื้อ (Purchasing Experience) และการติดต่อของลูกค้า (Customer Control) ขณะที่ Gwo-Guang Lee, Hsiu-Fen Lin (2005) กำหนดองค์ประกอบไว้ 5 องค์ประกอบคือ การออกแบบเว็บไซต์ (Website Design) ความเชื่อมั่น (Reliability) การตอบสนองต่อเป้าหมาย (Responsiveness) ความไว้วางใจ (Trust) ความเป็นส่วนตัว/ความลับข้อมูลส่วนบุคคล (Personalization)

ปัจจุบันแบบจำลอง E-Service นำไปใช้ในหลายสาขาทั้งค้าปลีก การซื้อสินค้า การเงินและการธนาคาร ซึ่งส่วนใหญ่ นิยมนำองค์ประกอบการบริการแบบเดิมและของเว็บไซต์มารวมกัน เช่น Dabholkar (1996) วัดคุณภาพการบริการทางอิเล็กทรอนิกส์โดยเน้นสอบถามเกี่ยวกับการออกแบบเว็บไซต์มี 7 องค์ประกอบ Yoo & Donthu (2001) พัฒนาแบบจำลอง SITEQUAL มี 4 องค์ประกอบ วัดคุณภาพการบริการของเว็บไซต์ Cox & Dale (2001) เสนอแบบจำลองมี 6 องค์ประกอบ วัดบริการค้าปลีกออนไลน์ Lociaco, et al. (2002) พัฒนาแบบจำลอง WEBQUAL วัดคุณภาพบริการค้าปลีกออนไลน์ มี 12 องค์ประกอบ Wolfinbarger & Gilly (2002) พัฒนาแบบจำลอง COMQ วัดคุณภาพการบริการทางอิเล็กทรอนิกส์ของการซื้อสินค้าออนไลน์ แบบจำลองของ Sohn & Tadisina (2008) วัดบริการการเงินทางอิเล็กทรอนิกส์มี 11 องค์ประกอบ เป็นต้น

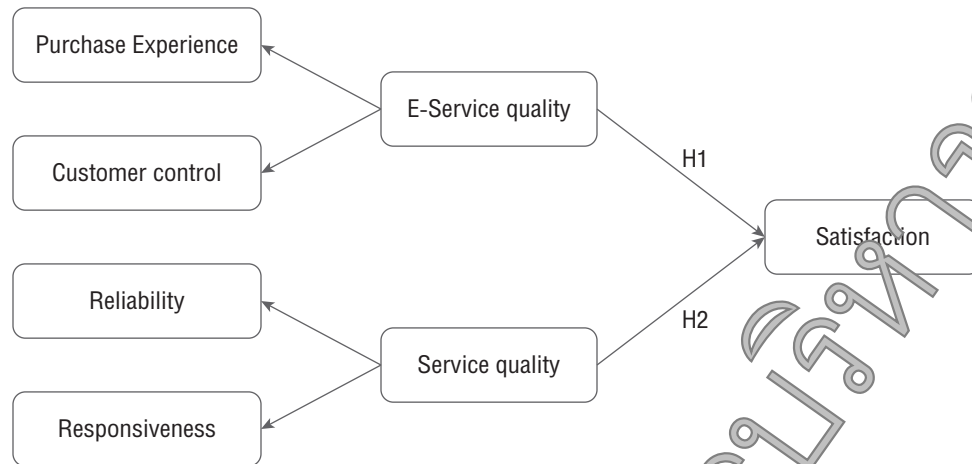
กรอบแนวคิดวิจัยและสมมติฐาน

ทฤษฎีที่อธิบายความพึงพอใจของลูกค้าได้ดีคือ ทฤษฎีการไม่สอดคล้องกับความคาดหวัง (Expectation Confirmation Theory) คือ ความพึงพอใจของลูกค้าเกิดภายหลังจากบริโภคสินค้าและบริการ โดยเปรียบเทียบคุณภาพสินค้าหรือบริการที่ได้รับกับที่คาดหวังไว้ (Kristensen, et al., 1999) ความพึงพอใจของลูกค้าเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้องค์กรประสบความสำเร็จในระยะยาวและเป็นเครื่องมือประเมินที่ถือว่าลูกค้าต้องการหรือคาดหวังสิ่งใด (Zeithaml & Bitner, 2003). ความพึงพอใจของลูกค้าช่วยลดต้นทุนการหาลูกค้าใหม่และใช้เป็นข้อมูลแก้ปัญหาคุณภาพ ข้อบกพร่องและข้อร้องเรียนได้ดี (Michel, Bowen & Johnston, 2009) ความพึงพอใจของลูกค้าจึงช่วยเพิ่มสมรรถนะการเงินและกำไรของบริษัทในระยะยาว (Williams & Naumann, 2011) เพิ่มความภักดี (Chenet, Basser & O'Sullivan, 2010) และมูลค่าทางการตลาดของบริษัท (Kanning & Bergmann, 2009)

วิธีศึกษาความพึงพอใจของลูกค้ามีผลต่อความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพการบริการและความพึงพอใจ ถ้าความพึงพอใจในบริการของลูกค้าคือ ผลจากการบริโภคสินค้าและบริการ คุณภาพการบริการคือ การประเมินการบริการทั้งหมดในการส่งมอบสินค้าหรือบริการ กล่าวได้ว่าคุณภาพการบริการมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความพึงพอใจของลูกค้า แต่คุณภาพการบริการทั้งหมดอาจไม่ได้ขึ้นอยู่กับความพึงพอใจของลูกค้าเพียงอย่างเดียว (Bauer, et al, 2006) คือ องค์กรอาจให้บริการในคุณภาพระดับสูงตามมาตรฐานของตนแล้ว แต่ลูกค้าอาจไม่ได้พึงพอใจสูงตามไปด้วยคือ แม้มีความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างคุณภาพการบริการและความพึงพอใจทั้งหมด แต่อาจมีบางองค์ประกอบของคุณภาพการบริการไม่ได้เป็นไปในทิศทางดังกล่าว (Kuo, et al., 2009; Chang, et al., 2009) การศึกษาที่ใช้แบบจำลองและแบบสอบถามของ Subramanian, et al. (2014) เพื่อวัดความพึงพอใจของลูกค้าในบริการทางอิเล็กทรอนิกส์ (E-Service) มี 2 องค์ประกอบคือ ประสบการณ์การซื้อและการติดต่อของลูกค้า โดยบริการแบบเดิม (Service) มี 2 องค์ประกอบคือ ความเชื่อมั่นและการตอบสนองต่อลูกค้า ตัวแปรแฝงลำดับที่หนึ่ง สร้างจาก 4 องค์ประกอบของการบริการแบบเดิมและแบบอิเล็กทรอนิกส์ข้างต้น กำหนดเป็นสมมติฐานที่ 1 และ 2 ดังนี้

สมมติฐานที่ 1 (H_1) คุณภาพการบริการมีความสัมพันธ์ทางตรงเชิงบวกกับความพึงพอใจในบริการ

สมมติฐานที่ 2 (H_2) คุณภาพการบริการแบบอิเล็กทรอนิกส์มีความสัมพันธ์ทางตรงเชิงบวกกับความพึงพอใจในบริการ



ภาพที่ 1: แบบจำลองตัวแปรแฝงลำดับที่สองและสมมติฐาน

วิธีศึกษา

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ด้วยข้อจำกัดของงบประมาณและเวลาจึงใช้พื้นที่ศึกษาเฉพาะจังหวัดปทุมธานี ประชากรคือ ชาวจังหวัดปทุมธานี ในช่วงเวลา 1 เดือนแห่งการสำรวจเก็บข้อมูล จำนวนตัวอย่างที่เหมาะสมกับการใช้สถิติการวิเคราะห์พหุตัวแปรควรมีจำนวนอย่างน้อย 5-10 เท่าของดัชนีวัด (Hair, et al. 2010) การศึกษานี้มีแบบสอบถาม 13 ข้อ จำนวนตัวอย่างขั้นต่ำจึงควรมีประมาณ 130 ตัวอย่าง แต่เพื่อให้มีจำนวนตัวอย่างเป็นอุปสรรคในการคำนวณค่าสถิติต่างๆ (Henseler et al, 2016)³ จึงใช้ 400 ตัวอย่างมากกว่าจำนวนขั้นต่ำที่กำหนดไว้ ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงเฉพาะผู้มีประสบการณ์ในการซื้อสินค้าออนไลน์

แบบสอบถาม

การศึกษานี้ใช้แบบสอบถามของ Subramanian, et al. (2014) ตัวแปรแฝงมี 5 ตัวคือ (1) ประสบการณ์ซื้อสินค้า (2) การติดต่อของลูกค้า (3) ความน่าเชื่อถือของการบริการ (4) การตอบสนองลูกค้า (5) ความพึงพอใจของลูกค้า ตัวแปรแฝงลำดับที่สองคือ คุณภาพการบริการทางอิเล็กทรอนิกส์ สร้างจากตัวแปรแฝงที่ (1) และ (2) และคุณภาพการบริการ (Service Quality) สร้างจากตัวแปรแฝงที่ (3) และ (4)

³ เดมน์กั๊ยผู้ันใน PLS-SEM เสนอข้อดีหลายประการเมื่อเทียบกับ CB-SEM เช่น ใช้ตัวอย่างขนาดเล็กและการกระจายไม่จำเป็นต้องเป็นแบบปกติ กรณีจำนวนตัวอย่างขนาดเล็กการศึกษาสามารถดำเนินการเช่นนั้นได้ แต่ผลการศึกษาที่ได้อาจผิดพลาด จำนวนตัวอย่างที่ใหญ่กว่าจะให้อำนาจการทดสอบทางสถิติ (Statistical Power) ที่ดีกว่า

วิธีกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วน

การศึกษานี้ใช้วิธีวิเคราะห์ สมการโครงสร้างแบบกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วน มีจุดประสงค์เพื่อประมาณความสัมพันธ์ระหว่างบล็อกในสมการโครงสร้าง (Structural Model) ประกอบด้วย หนึ่งสมการโครงสร้าง (Construct Model หรือ Inner Model) เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงและสมการการวัด (Measurement Model หรือ Outer Model) แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงและตัวแปรสังเกตได้ โดยวิธีอิงสมการถดถอยเชิงเดี่ยวและเชิงซ้อน ในวิธี PLS-SEM ตัวแปรแฝงมีความสัมพันธ์เชิงเส้นกับตัวแปรสังเกตได้ (มนตรี พิริยะกุล, 2553) ต่างจาก CB-SEM ที่ตัวแปรแฝงไม่มีการประมาณการตัวแปรสังเกตได้แต่ไม่มีข้อมูลตัวแปรแฝงอยู่จริง ในแบบจำลอง PLS-SEM การประมาณค่าตัวแปรแฝงอัลกอริทึมจะประเมินได้ค่าที่ดีที่สุดออกมา ขึ้นอยู่กับการประมาณค่าในแบบจำลอง Inner หรือ Outer (Lee, et al., 2011) อัลกอริทึมประมาณการ PLS ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนคือ ขั้นตอนที่ 1 ประมาณค่าตัวเลขที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรแฝงทั้งหมด ขั้นตอนที่ 2 ใช้คะแนนของตัวแปรแฝงแต่ละตัวคำนวณค่าอิทธิพล (Path Analysis) ระหว่างตัวแปรแฝง ขั้นตอนที่ 3 ประมาณค่าพารามิเตอร์ เช่น ค่าคงที่ (Regression Constants) ของตัวแปรสังเกตได้และตัวแปรแฝง คุณภาพแบบจำลอง PLS-SEM พิจารณาคุณภาพของแบบจำลองโครงสร้างและแบบจำลองการวัด

แบบจำลองการวัด พิจารณาจากความเที่ยงตรง (Validity) และความเชื่อถือได้ (Reliability) ความเที่ยงตรงมี 2 ชนิดคือ ความเที่ยงตรงเชิงเหมือน (Convergent Validity) วัดด้วยค่าน้ำหนัก (Loading) ที่ต้องมากกว่า 0.5 มีนัยสำคัญทางสถิติและความเที่ยงตรงเชิงจำแนก (Discriminant Validity) วัดจากค่า AVE ที่สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงมีค่าต่ำกว่ารากที่สองของ AVE (Fornell & Larcker, 1981) ความเชื่อถือได้วัดด้วย Cronbach Alpha และ Composite Reliability ที่ต้องมากกว่า 0.70 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1: เกณฑ์วัดแบบจำลอง Outer หรือแบบจำลองการวัด (Measurement Model)

การวัด	ดัชนีวัด	เกณฑ์
Construct Reliability	Cronbach Alpha	> 0.70 Hair, et al. (2010)
	Dijkstra-Henseler's rho (ρ_A)	> 0.70 Henseler, Hubona & Ray (2016)
	Jöreskog's rho (ρ_c)	> 0.70 Henseler, Hubona & Ray (2016)
	Composite Reliability คือ ความเชื่อมั่นเชิงองค์ประกอบ	> 0.70 Bagozzi & Yi (1988) และ Hair, et al. (2010)
	Indicator Reliability คือ ความเชื่อมั่นของตัวแปรสังเกตได้ เป็นค่าความแปรปรวนของตัวแปรสังเกตได้โดยตัวแปรแฝง	> 0.70 Hulland, (1999) และ Chin (1998)
	แสดงถึงความเชื่อถือได้ของแบบสอบถาม	

ตารางที่ 1: เกณฑ์วัดแบบจำลอง Outer หรือแบบจำลองการวัด (Measurement Model) (ต่อ)

การวัด	ดัชนีวัด	เกณฑ์
Convergent Validity	Average Variance Extracted ค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนที่ถูกสกัดได้	> 0.50 Fornell & Larcker (1981) Hair, et al., (2010)
	ความเที่ยงตรงเชิงเหมือน คือ ความเที่ยงตรงของมาตรวัดเพื่อแสดงให้เห็นว่าตัวชี้วัดสามารถวัด Construct เดียวกันได้	> 0.5 Bagozzi & Yi, (1988) และ Hair et. al. (2010)
Discriminant Validity	ความเที่ยงตรงเชิงจำแนกของมาตรวัดแต่ละ Construct ใช้ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงจำแนก โดยใช้เกณฑ์ Fornell & Larcker และ Heterotrait-Monotrait Ratio of Correlations (HTMT)	Fornell & Larcker (1981) เสนอให้ (AVE) ของแต่ละมาตรวัดมากกว่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง
		Henseler, Ringle & Sarstedt (2015) เสนอให้ HTMT วัด Discriminant Validity ได้ดีกว่าเกณฑ์ของ Fornell & Larcker (1981)

ที่มา: ปรับปรุงจาก Henseler et al (2009), Wong, K.K.K. (2013) และ Henseler et al (2016)

แบบจำลองโครงสร้างพิจารณาคุณภาพจากค่า Loading และ p-value, R^2 และ f^2 คือ คำนวณน้ำหนักมีความสำคัญ การพิจารณาค่า R^2 Hair, et al., (2010) เสนอว่า การวิจัยทางสังคมศาสตร์ แบ่งค่า R^2 เป็น 3 ระดับ คือ 0.25 เป็นระดับอ่อน (Weak) 0.50 เป็นระดับกลาง (Moderate) และ 0.75 เป็นระดับสูง (Substantial) และค่า f^2 ซึ่ง Cohen (1992) อ้างถึงใน มนตรี พิริยะกุล (2558) ระบุว่าถ้า $f^2 = 0.02$ คือ Effect size ต่ำ แสดงว่าตัวอย่างมีขนาดเล็กทำให้ไม่สามารถตรวจพบอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ได้ ถ้า $f^2 = 0.15$ คือ Effect size มีค่าปานกลาง แสดงว่าตัวอย่างมีขนาดใหญ่ปานกลาง สูงพอตรวจพบอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ได้ และถ้า $f^2 = 0.35$ คือ Effect size สูง แสดงว่าตัวอย่างมีขนาดใหญ่สามารถตรวจพบอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ได้ดี ดังตารางที่ 2

การศึกษานี้ประมวลผลโดยโปรแกรม ADANCO (Henseler & Dijkstra, 2015) แสดงผลต่างจากโปรแกรมอื่นบ้าง คือ ความเชื่อถือได้ (Reliability) วัดโดยค่า Dijkstra-Henseler's rho (ρ_A) และ Jöreskog's rho (ρ_C) ต้องมีค่า 0.7 ขึ้นไป (Henseler, et al., 2016) และแนะนำให้เสนอค่า Composite Reliability ด้วยเห็นว่าเป็น Sum Score ไม่ใช่ Construct Score โดยเฉพาะค่า Cronbach Alpha ผลที่ได้ทำให้ค่าความเชื่อถือได้ต่ำกว่าค่าจริง ควรกำหนดเป็นค่าความเชื่อถือได้ขั้นต่ำ (Lower Boundary) ในความเชื่อมั่น (Discriminant Validity) นำเสนอค่า The Heterotrait-Monotrait Ratio of Correlations (HTMT) ของ Henseler, et al. (2016) โดยมีค่าน้อยกว่าหนึ่งและมีความสำคัญ (Henseler, et al., 2016) และที่ไม่มีในโปรแกรมอื่นคือ ค่าคุณภาพของแบบจำลองโดยรวม เพื่อประเมินแบบและวัดความอิ่มตัวของแบบจำลอง (Saturate Model)⁴ ด้วยค่า SRMR (Standard Root Mean Square Residual) โดย $SRMR < 95\%$ Bootstrap Quantile (HI95 of SRMR) และ d_G (Geodesic Discrepancy) ซึ่ง $d_G < 95\%$ Bootstrap Quantile (HI95 of d_G) และ d_{ULS} (Unweighted Least Square Discrepancy) ซึ่ง $d_{ULS} < 95\%$ Bootstrap Quantile (HI95 of d_{ULS})

⁴ หมายถึง แบบจำลองโครงสร้างที่ต้องปราศจากสหสัมพันธ์ (Correlated Free) (Henseler, Hubona & Ray, 2016)

ตารางที่ 2: เกณฑ์วัดแบบจำลอง Inner หรือ Structural Model

ดัชนีวัด	คำอธิบาย	เกณฑ์
Coefficient of determination R^2		Chin (1998) กำหนดให้ 0.19 ขนาดเล็ก 0.33 ขนาดกลาง และ 0.67 ขนาดใหญ่ Hair, et al. กำหนดให้ 0.25 ขนาดเล็ก, 0.50 ขนาดกลาง 0.75 ขนาดใหญ่
Effect size, f^2	ค่าผลกระทบระหว่างตัวแปรแฝง	Cohen (1988) กำหนดให้ 0.02 มีขนาดเล็ก, 0.15 มีขนาดกลาง และ 0.35 มีขนาดใหญ่
Path coefficient	ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง หรือค่าผลกระทบทางตรงของการวิเคราะห์เส้นทาง	ขนาด, เครื่องหมาย และ p-value Hair, et al., (2010)

ที่มา: ปรับปรุงจาก Henseler et al (2016)

การสร้างตัวแปรโครงสร้างลำดับที่สอง

การสร้างตัวแปรแฝงลำดับที่สองขึ้นไปทำได้ 2 วิธี (มนตรี พิริขุฑู 2559) คือ วิธี Repeated-Indicator Approach และวิธี Build-up Approach การศึกษานี้ใช้วิธี Build-up Approach โดยวิเคราะห์ตัวแปรแฝงลำดับที่ 1 ก่อนแล้วนำคะแนนปัจจัย (Factor Score หรือ Construct Score) มาเป็นตัวชี้วัดของตัวแปรแฝงลำดับที่สอง วิธีนี้ใช้แก้ปัญหาวิธี Repeated-Product Approach ที่พบว่าตัวแปรแฝงอื่นๆ ที่เชื่อมโยงมาตั้งแต่โครงสร้างลำดับที่สองไม่มีนัยสำคัญ (Frazier, et al. 2014)

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาจากข้อมูล 400 ตัวอย่าง พบว่า เป็นผู้หญิงร้อยละ 75 เป็นผู้มีอายุระหว่าง 20-39 ปี ร้อยละ 70 เป็นผู้มีสถานภาพสมรส โสด ร้อยละ 62.25 75 เป็นผู้มีรายได้ตั้งแต่ 1.5 หมื่นบาทขึ้นไป ประมาณร้อยละ 61.75

การวิเคราะห์ตัวแปรแฝงลำดับที่สอง

คุณภาพของแบบจำลองโดยรวม ทั้งการประเมินแบบจำลองและการวัดค่าความอึดด้วยค่าสถิติสามค่า พบว่า ทั้ง SRMR, d_G และ d_{UL} น้อยกว่าค่า 95% Bootstrap Quantile ของตนเอง หมายความว่าแบบจำลองมีคุณภาพดี แบบจำลองสามารถอธิบายข้อมูลได้ดี ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3: คุณภาพแบบจำลองโดยรวม

ค่าสถิติ	Goodness of Model Fit (Saturated Model)			Goodness of Model Fit (Estimated Model)		
	Value	HI95	HI99	Value	HI95	HI99
SRMR	0.0930	0.4459	0.6612	0.0977	0.7593	0.8028
d_{ULS}	1.3233	30.4235	66.8809	1.4595	88.2116	100.7759
d_G	383.9827	885.3385	894.1546	386.2097	883.3127	892.3232

แบบจำลองการวัด พิจารณาจากคุณภาพจากความเที่ยงตรงเชิงเหมือน ความเที่ยงตรงเชิงจำแนกและความเชื่อถือได้ของมาตรวัด ค่าน้ำหนักตัวชี้วัดต้องมากกว่า 0.5 คือ มีค่าตั้งแต่ 0.8248 ถึง 0.9619 ค่า AVE มีค่าตั้งแต่ 0.6757 ถึง 0.9258 แสดงว่ามาตรวัดมีความเที่ยงตรงเชิงเหมือนเพราะ AVE ของตัวแปรแฝงทุกตัวมีค่ามากกว่า 0.5 ความเที่ยงตรงเชิงจำแนก พิจารณาจาก AVE และสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงมีค่าต่ำกว่ารากที่สองของ AVE ตารางที่ 4 และ HTMT ตารางที่ 5 ในตารางที่ 4 ไม่มีความเที่ยงตรง 3 ค่าคือ สหสัมพันธ์ระหว่าง E-Service Quality กับ Purchasing Experience และ E-Service Quality กับ Reliability และ Responsiveness ที่มีค่าสูงกว่ารากที่สองของ AVE และในตารางที่ 6 ค่า HTMT มีค่ามากกว่า 1 จำนวน 9 ตัวคือ จำนวน 2 ค่า จากสหสัมพันธ์ของ Satisfaction กับ Service Quality และ Reliability จำนวน 4 ค่าจากสหสัมพันธ์ของ E-Service Quality กับ Service Quality, Purchasing Experience, Customer Control, และ Reliability จำนวน 2 ค่า จากสหสัมพันธ์ของ Service Quality กับ Reliability และ Responsiveness และจำนวน 1 ค่า จากสหสัมพันธ์ของ Reliability และ Responsiveness

ความเชื่อถือได้วัดด้วย Cronbach Alpha, Dijkstra-Henseler's rho (ρ_A) และ Jöreskog's rho (ρ_C) ที่ทุกค่าต้องมากกว่า 0.7 โดย Cronbach Alpha มีค่าระหว่าง 0.7126 (Reliability) ถึง 0.9199 (Customer Control), Dijkstra-Henseler's rho (ρ_A) มีค่าระหว่าง 0.7139 (Reliability) ถึง 0.9199 (Customer Control) และ Jöreskog's rho (ρ_C) มีค่าระหว่าง 0.8737 (Reliability) ถึง 0.9615 (Customer Control)

ตารางที่ 4: คำนวณน้ำหนักของดัชนีวัดและมาตรวัดความเที่ยงตรงและความเชื่อถือได้

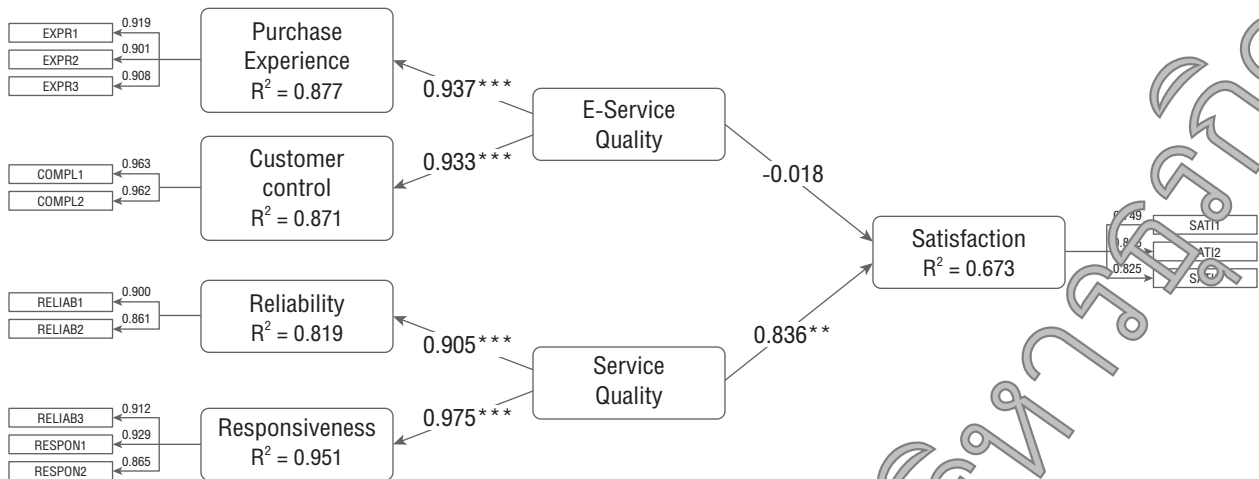
	Loading	AVE	Dijkstra-Henseler's rho (ρ_A)	Jöreskog's rho (ρ_c)	Cronbach's alpha (α)
ประสบการณ์การซื้อสินค้า (Purchasing Experience)		0.8269	0.8969	0.9348	0.8954
1. การแนะนำสินค้า	0.9185				
2. การเปรียบเทียบข้อมูลสินค้าผ่านร้านค้าปลีกออนไลน์	0.9010				
3. การค้นหาข้อมูลสินค้า	0.9084				
การติดต่อของลูกค้า (Customer Control)		0.9258	0.9119	0.9615	0.9199
1. ลูกค้าติดต่อศูนย์บริการได้ง่าย	0.9625				
2. ลูกค้ามีความสะดวกในการทำเรื่องร้องเรียน	0.9619				
ความน่าเชื่อถือของการบริการ (Reliability)		0.7718	0.7239	0.8737	0.7126
1. ความถูกต้องของการบันทึกรายการสินค้า	0.8999				
2. ความปลอดภัยในการทำธุรกรรม	0.8613				
3. สินค้ามีความครบถ้วน	0.9121				
ด้านการตอบสนอง (Responsiveness)		0.8145	0.8881	0.9294	0.8857
1. การตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า	0.9289				
2. การแก้ไขข้อผิดพลาด	0.8653				
ความพึงพอใจของลูกค้า (Satisfaction)		0.6757	0.7887	0.8615	0.7639
1. ความรวดเร็วในการจัดส่ง	0.7490				
2. ทัศนคติที่ดีของผู้ขาย	0.8865				
3. คุณภาพของสินค้า	0.8248				
E-Service Quality		0.8730	0.8547	0.9322	0.8546
Purchasing Experience	0.9353				
Customer Control	0.9334				
Service Quality		0.8915	0.8808	0.9426	0.8784
Reliability	0.9477				
Responsiveness	0.9407				

ตารางที่ 5: Discriminant Validity: Fornell-Larcker Criterion

Construct	Satisfaction	E-Service Quality	Service Quality	Purchasing Experience	Customer Control	Reliability	Responsiveness
Satisfaction	0.6757						
E-Service Quality	0.4852	0.8730					
Service Quality	0.6730	0.7310	0.8915				
Purchasing Experience	0.4529	0.8771	0.6117	0.8269			
Customer Control	0.3952	0.8713	0.6679	0.5602	0.9258		
Reliability	0.5936	0.6044	0.8193	0.4854	0.5745	0.7758	
Responsiveness	0.6007	0.7040	0.9507	0.5961	0.6361	0.6269	0.8145

ตารางที่ 6: Discriminant Validity: Discriminant Validity: Heterotrait-Monotrait Ratio of Correlations (HTMT)

Construct	Satisfaction	E-Service Quality	Service Quality	Purchasing Experience	Customer Control	Reliability	Responsiveness
Satisfaction							
E-Service Quality	0.8861						
Service Quality	1.0128	1.0174					
Purchasing Experience	0.8451	1.0800	0.9128				
Customer Control	0.7873	1.0618	0.9374	0.8571			
Reliability	1.1876	1.0293	1.1810	0.9244	0.9590		
Responsiveness	0.9546	0.9971	1.1357	0.8999	0.9114	1.0386	



ภาพที่ 2: โครงสร้างลำดับที่สอง

คุณภาพแบบจำลองโครงสร้างพิจารณาจาก ขนาดและความเชื่อมั่นของค่าน้ำหนักระหว่างตัวแปรแฝง ค่าสถิติ R^2 และ f^2 จากภาพที่ 2 และตารางที่ 7 คือ ข้อมูลเดียวกัน วิเคราะห์อิทธิพลจำนวน 6 เส้นทาง ค่าน้ำหนักสูงและมีนัยสำคัญ 5 เส้นทางตั้งแต่ 0.8358 ถึง 0.9750 และค่า f^2 มีค่าตั้งแต่ 0.5747 ถึง 19.2834 นับว่าสูงมาก มี 1 เส้นทางที่ค่าน้ำหนักเป็นลบไม่มีนัยสำคัญ ค่า f^2 เท่ากับ 0.00030 คือ เส้นทาง E-Service Quality $\rightarrow$ Satisfaction โดยยอมรับสมมติฐานว่าคุณภาพการบริการ (Service Quality) มีความสัมพันธ์ทางบวกโดยตรงกับความพึงพอใจในบริการและปฏิเสธสมมติฐานว่าคุณภาพการบริการทางอิเล็กทรอนิกส์ (E-Service Quality) มีความสัมพันธ์ทางบวกโดยตรงกับความพึงพอใจในบริการ

ตารางที่ 7: ผลกระทบ

Effect	Beta	Total Effect	p-value (2-sided)	Cohen's f^2
E-Service Quality $\rightarrow$ Satisfaction	-0.0180	-0.0180	0.7888	0.0003
E-Service Quality $\rightarrow$ Purchasing Experience	0.9365	0.9365	0.0000	7.1382
E-Service Quality $\rightarrow$ Customer Control	0.9334	0.9334	0.0000	6.7681
Service Quality $\rightarrow$ Satisfaction	0.8358	0.8358	0.0000	0.5747
Service Quality $\rightarrow$ Reliability	0.9051	0.9051	0.0000	4.5332
Service Quality $\rightarrow$ Responsiveness	0.9750	0.9750	0.0000	19.2834

อภิปรายผล

การวิเคราะห์ตัวแปรแฝงลำดับที่ 1 ค่าสถิติคุณภาพของแบบจำลองโดยรวม ทั้งแบบจำลองการประเมินและการวัดค่าความอึดตัว ค่าสถิติทั้งสามค่า SRMR, d_G และ d_{ULS} มีค่ามากกว่าค่า 95% Bootstrap Quantile ของตนเอง หมายความว่า ข้อมูลไม่สามารถอธิบายแบบจำลองได้ครบถ้วน ซึ่งตรงกันข้ามกับการวิเคราะห์ในลำดับที่ 2 ที่แสดงว่าแบบจำลองโดยรวมทั้งสองมีคุณภาพดี

โดยแบบจำลองการวัดของตัวแปรแฝงลำดับที่หนึ่ง มีความเที่ยงตรงเชิงเหมือน (Convergent Validity) ความเที่ยงตรงเชิงจำแนก (Discriminant Validity) และความเชื่อถือได้ แต่ในการวิเคราะห์ลำดับที่สองถึงพิจารณาเกณฑ์ของ Fornell-Larcker นั้นมีสหสัมพันธ์ของ E-Service Quality กับ Purchasing Experience และ Service Quality กับ Reliability และ Responsiveness ที่สูงกว่ามาตรฐานเล็กน้อย ข้อสังเกตคือ ล้วนเกี่ยวกับตัวแปรแฝงลำดับที่สอง นอกนั้นแบบจำลองการวัดของตัวแปรแฝงลำดับที่สองมีความเที่ยงตรงและเชื่อมั่นเหมือนกับลำดับที่หนึ่ง ความเที่ยงตรงเชิงจำแนกคือความสามารถของเครื่องมือคือ ดัชนีบ่งชี้ว่ามาตรวัดของโครงสร้างหนึ่ง (Construct) กับโครงสร้างอื่นต้องแยกขาดจากกัน ซึ่งพิจารณาได้ทั้งระดับดัชนีวัดหรือข้อคำถาม (Items) กับระดับตัวแปรแฝง ในระดับข้อคำถาม ต้องถามคนละเรื่องและระดับตัวแปรแฝงคะแนนต้องไม่สัมพันธ์กันมาก (มนตรี พิริยะกุล, 2553) แต่การศึกษานี้มีการวัดตัวแปรแฝงระดับที่ 2 ซึ่งคะแนนสร้างมาจากตัวแปรแฝงระดับที่หนึ่ง จึงอาจเกิดสหสัมพันธ์ดังกล่าวได้

การปฏิเสสมมติฐานว่า E-Service Quality มีความสัมพันธ์ทางลบโดยตรงกับความพึงพอใจในบริการ อาจไม่ได้หมายความว่า การบริการทางอิเล็กทรอนิกส์ไม่มีผลต่อความพึงพอใจในบริการ ด้วยแบบจำลองที่เสนอโดย Subramanian, et al. (2014) และมีผลการศึกษายอมรับในสมมติฐานทั้งสองนั้น E-Service Quality สร้างจากตัวแปรแฝงลำดับที่หนึ่งสองตัวคือ Purchasing Experience และ Customer Control แม้มีความเชื่อถือได้ค่อนข้างสูงแต่ Customer Control อาจยังไม่ได้แสดงถึง E-Service Quality อย่างแท้จริง แต่หมายถึง Service Recovery หรือการแก้ปัญหาให้ลูกค้า หรือการร้องเรียนจากลูกค้า (Customer Complaints) ไม่ใช่คุณภาพการบริการทางอิเล็กทรอนิกส์ (E-Service Quality) โดยตรง ดังนั้นความพึงพอใจที่น่าจะเป็นความพึงพอใจที่มีต่อการแก้ปัญหาให้ลูกค้ามากกว่าความพึงพอใจต่อคุณภาพการบริการทางอิเล็กทรอนิกส์โดยตรง ดังนั้นการวัดความพึงพอใจต่อคุณภาพการบริการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือการวัดคุณภาพการบริการทางอิเล็กทรอนิกส์ ควรใช้ตัวแปรที่เกี่ยวกับคุณภาพการบริการทางอิเล็กทรอนิกส์โดยตรงจะดีกว่า เช่น การตอบสนองต่อเป้าหมายและความเชื่อมั่น (Fulfillment/Reliability) การออกแบบเว็บไซต์ (Website Design) การบริการลูกค้า (Customer Service) ความปลอดภัยและข้อมูลส่วนบุคคล (Security/Privacy) (Wolfinbarger & Gilly, 2003)

จากวรรณกรรม คุณภาพการบริการทางอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วยปัจจัยจำนวน 5-11 องค์ประกอบ แต่ Subramanian, et al. (2014) ได้เพียง 2 องค์ประกอบคือ ประสบการณ์การซื้อและการติดต่อของลูกค้า (Customer Control) เป็นองค์ประกอบของการแก้ปัญหาให้ลูกค้า เป็นตัวแปรหลักที่ทำให้ความสัมพันธ์ระหว่าง คุณภาพการบริการทางอิเล็กทรอนิกส์กับความพึงพอใจในสินค้าและบริการคลาดเคลื่อนคือ มีเครื่องหมายเป็นลบและไม่มีความสำคัญ จากข้อคำถามของ Customer Control ข้อคือ 1. ลูกค้าติดต่อศูนย์บริการได้ง่าย 2. ลูกค้ามีความสะดวกในการทำเรื่องร้องเรียน อาจเป็นไปได้ว่าผู้ให้คะแนนระดับการติดต่อศูนย์บริการง่ายหรือสะดวกในเรื่องร้องเรียนนั้นคือ ผู้ประสบปัญหาในสินค้าและบริการคือ ผู้รู้เรื่องของการร้องเรียนดีหรือจึงให้คะแนนด้านนี้สูงหรือมีความพึงพอใจในบริการหลังการขาย ในมุมกลับลูกค้าผู้มาติดต่อบริการหลังการขายคือ ผู้พบปัญหาในสินค้าและบริการ จึงอาจมีความพึงพอใจในสินค้าและบริการต่ำ จึงทำให้ Customer Control มีความสัมพันธ์เชิงลบกับความพึงพอใจในสินค้าและบริการ ไม่ควรนำองค์ประกอบเทคนิคการแก้ปัญหาให้ลูกค้ามาวัดความพึงพอใจในสินค้าและบริการ แต่ควรวัดความพึงพอใจในการแก้ปัญหาให้ลูกค้า

ข้อเสนอแนะ

การวัดคุณภาพการบริการทางอิเล็กทรอนิกส์ (E-Service Quality) ควรใช้ตัวแปรที่แสดงถึงการวัดเรื่องดังกล่าวอย่างแท้จริง เช่น ตามการศึกษาของ Wolfinbarger & Gilly (2003) ปัจจุบันยังคงมีข้อโต้แย้งในเชิงวิชาการถึงปัจจัยกำหนดคุณภาพการบริการทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่ง Subramanian, et al. (2014) นำตัวแปรประสบการณ์การซื้อและการบริการหลังการขายหรือการติดต่อลูกค้า (Customer Control) มาเป็นตัวแปรกำหนดคุณภาพการบริการ เช่น WU (2011) Zembyl (2015) ที่กำหนดคุณภาพการบริการด้วย คุณภาพเว็บไซต์ (Website Quality Scale: W-S-QUAL) ปัจจัยหลักของการกำหนดคุณภาพการบริการทางอิเล็กทรอนิกส์ (A Core E-Service Quality Scale: E-S-QUAL) และคุณภาพการบริการทางอิเล็กทรอนิกส์หลังการขาย (E-Service Quality Recovery Scale: E-Rec-QUAL) ผลการศึกษาพบว่าองค์ประกอบของบริการหลังการขายมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจและไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ผลดังกล่าวไม่ได้หมายความว่า บริการหลังการขายทำให้ความพึงพอใจในสินค้าและบริการลดลง แต่หมายถึงบริการหลังการขายไม่ควรนำมากำหนดเป็นองค์ประกอบคุณภาพการบริการทางอิเล็กทรอนิกส์และไม่ควรวัดความสัมพันธ์กับคุณภาพการบริการหลังการขายกับความพึงพอใจในสินค้าและบริการ แต่ควรวัดกับความพึงพอใจในคุณภาพการบริการหลังการขายโดยตรง เช่น Cheung & To (2016) ซึ่ง Al-Jader & Sentosa. (2016) วัดความพึงพอใจในบริการหลังการขายกับความพึงพอใจในสินค้าควรแยกพิจารณา นอกจากนี้องค์ประกอบคุณภาพการบริการทางอิเล็กทรอนิกส์ของงานวิจัยส่วนใหญ่มีมากกว่าสองปัจจัย เช่น การออกแบบเว็บไซต์ (Website Design) ความน่าเชื่อถือ (Reliability) การตอบสนอง (Responsiveness) ความเชื่อมั่น (Trust) และความเป็นส่วนตัว (Personalization) (Gwo-Guang Lee & Hsiu-Fen Lin, 2005)

ควรมีการศึกษาปัจจัยกำหนดคุณภาพการบริการทางอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทยในธุรกิจต่าง ๆ เพราะปัจจัยกำหนดอาจแตกต่างกัน เช่น ในธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ออนไลน์และธุรกิจการท่องเที่ยว เป็นต้น จากการศึกษานี้อาจกล่าวได้ว่า คุณภาพการบริการทางอิเล็กทรอนิกส์ของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยไม่ควรกำหนดองค์ประกอบตามแบบจำลองของ Subramanian, et al. (2014) เพราะเน้นองค์ประกอบน้อยแล้วยังนำเทคนิคการแก้ปัญหาให้ลูกค้ามาร่วมด้วย จึงควรศึกษาปัจจัยกำหนดคุณภาพการบริการในแต่ละสาขาในประเทศไทยให้ชัดเจน แต่อย่างไรก็ตาม การศึกษาในต่างประเทศยังไม่สามารถสรุปได้ชัดเจน อยู่ในระยะศึกษา (Ladhari, 2010)

REFERENCES

- Al-Jader, R.A. & Sentosa, I. (2016). Structural Equation Modeling of E-Service Recovery Satisfaction and Customer Retention in the Airline Industry in Malaysia. *International Journal of Marketing Studies*, 7(4), 205–120.
- Bagozzi, R. P., & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16(1), 74–94.
- Barnes, S., & Vidgen, R. (2002). An Integrative Approach to the Assessment of E-Commerce Quality, *Journal of Electronic Commerce Research*, 3(3).
- Bauer, H. H., Falk, T., & Hammerschmidt, M. (2006). ETransQual: A Transaction Process-based Approach for Capturing Service Quality in Online Shopping. *Journal of Business Research*, 59, 866–875.
- Chang, H.H., Wang, Y.H., & Yang, W.Y. (2009). The impact of e-service quality, customer satisfaction and loyalty on e-marketing: moderating effect of perceived value. *Total Quality Management & Business Excellence*, 20(4), 423–443.
- Chenet, P., Dagger, T.S., & O'Sullivan, D. (2010). Service Quality, Trust, Commitment and Service Differentiation in Business Relationships. *Journal of Services Marketing*, 24, 336–346.
- Chin, W.W. (1998). The Partial Least Squares Approach for Structural Equation Modeling. In GA Marcoulides (ed.), *Modern Methods for Business Research*, 295–336. London, Lawrence Erlbaum Associates.
- Cheung, F.Y.M & To, W.M. (2016). A customer-dominant logic on service recovery and customer satisfaction. *Management Decision*, 54(10), 2524–2543.
- Cohen J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2nd edition). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates
- Collier, J. E. & Bienstock, C.C. (2006). Measuring Service Quality in E-Retailing. *Journal of Service Research*, 8(3), 260–275.
- Cox, J., & Dale, B. G. (2001). Service Quality and E-Commerce: An Exploratory Analysis. *Managing Service Quality*, 11(2), 121–131.
- Cristoal, E., Flavian, C. & Guinaliu, M. (2007). Perceived E-Service Quality: Measurement Validity and Effects on Consumer Satisfaction and Web Site Loyalty. *Managing Service Quality*, 17(3), 317–340.
- Cronin, J. J. (2003). Looking Back to See Forward in Services Marketing: Some Ideas to Consider. *Managing Service Quality*, 13(5), 332–337.
- Dabholkar, P. (1996). Consumer Evaluations of New Technology-Based Self-Service Options: An Investigation of Alternative Modes of Service Quality. *International Journal of Research in Marketing*, 13(1), 29–51.
- Fassnach, M. & Koese, L. (2006). Quality of Electronic Services: Conceptualizing and Testing a Hierarchical Model. *Journal of Service Research*, 9(1), 19–31.

- Fornell, C., Larcker, D. F. (1981). Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
- Frazier, P. A., Tix, A. P. & Barron, K. A. (2014). Testing Moderator and Mediator Effects in Counseling Psychology Research. *Journal of Counseling Psychology*, 51(1), 115-134.
- Gefen, D.(2002). Customer Loyalty in E-Commerce. *Journal of the Association for Information Systems*, 3, 27-51.
- Gwo-Guang Lee & Hsiu-Fen Lin. (2005). Customer perceptions of e-service quality in E-Tailing. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 33(2), 161-176.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J. & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate Data Analysis* (7th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall
- Henseler, J., & Dijkstra, T. K. (2015). ADANCO 2.0. Kleve: Composite Modeling, <http://www.compositemodeling.com>.
- Henseler J, Ringle C.M, & Sinkovics, R.R. (2009). The Use of Partial Least Squares Path Modeling in International Marketing. *Advances in International Marketing*, 20, 277-319.
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A New Criterion for Assessing Discriminant Validity in Variance-Based Structural Equation Modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(1), 115-135.
- Henseler, J., Hubona, G. & Ray, P. A. (2016). Using PLS Path Modeling in New Technology Research: updated guidelines. *Industrial Management & Data Systems*, 116(1), 2-20.
- Hulland, J. S. (1999). Use of Partial Least Squares (PLS) in Strategic Management Research: A Review of Four Recent Studies. *Strategic Management Journal*, 20(4), 195-204.
- Jun, M. & Cai, S. (2001). The Key Determinants of Internet Banking Service Quality: A Content Analysis. *International Journal of Bank Marketing*, 19(7), 276-291.
- Kanning, U.P., & Bergmann, N. (2009). Predictors of Customer Satisfaction: Testing the Classical Paradigms. *Managing Service Quality*, 19, 377-390.
- Kim, M. & Stoel, L. (2004). Apparel Retailers: Web Site Quality Dimensions and Satisfaction. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 11, 109-117.
- Kim, M., Kim, J-H. & Lennon, S. J. (2006). Online Service Attributes Available on Apparel Retail Web Sites: An E-S-QUAL Approach. *Managing Service Quality*, 16(1), 51-77.
- Kristensen, K., Mørtensen, A., & Gronholdt, L. (1999). Measuring the Impact of Buying Behaviour on Customer Satisfaction. *Total Quality Management*, 10(4-5), 602-614.
- Kuo, Y.F., Wu, C.M. & Deng, W.J. (2009). The Relationships Among Service Quality, Perceived Value, Customer Satisfaction, and Post-Purchase Intention In Mobile Value-Added Services. *Computers in Human Behavior*, 25(4), 887-895.

- Ladhari, R. (2010). Developing E-Service Quality Scales: A literature Review. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 17, 464–477.
- Lee, G. G. & Lin, H. F. (2005). Customer Perceptions of E-Service Quality in Online Shopping. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 33(2), 161–176.
- Lee, L., Petter, S., Fayard, D. & Robinson, S. (2011). On the Use of Partial Least Squares Path Modeling in Accounting Research. *International Journal of Accounting Information Systems*, 12(4), 301–328.
- Loiacono, E. T., Watson, R. T. & Hoodhue, D. L. (2002). WEBQUAL: Measure of Web Site Quality. 2002 Marketing Educators Conference: *Marketing Theory and Applications*, 13, 432–437.
- Lohmoller, J. (1989). *Latent Variable Path Modeling with Partial Least Squares*. Heidelberg: Physica-Verlag
- Montree Piriyaikul. (2010). *Partial Least Square Path Modeling (PLS Path Modeling)*. Conference on statistics and Apply statistics 11 for 2010.
- Montree Piriyaikul. (2015). Moderator and Mediator in Structural Equation Modeling. *The Journal of Industrial Technology*, 11(3). 83–96.
- Montree Piriyaikul. (2016). Moderator and Mediator in Structural Equation Modeling. *The Journal of Industrial Technology*, 12(2), 78–32.
- Michel, S.; Bowen, D. & Johnston, R. (2009). Why Service Recovery Fails: Tensions Among Customer, Employee, and Process Perspectives. *Journal of Service Management*, 20(3), 253–273.
- Oliveir, P., Roth, A. V. & Gilland, W. (2002). Achieving Competitive Capabilities in E-Services. *Technological Forecasting & Social Change*, 69, 721–739.
- 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), 213–234.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A. & Berry, L. L. (1985). A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research. *Journal of Marketing*, 49, 41–50.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A. & Berry, L. L. (1988). SERVQUAL: A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality. *Journal of Retailing*, 64(1), 12–40.
- Ringle, C. M., Sarstedt, M. & Straub, D. W. (2012). A Critical Look at the Use of PLS-SEM in MIS Quarterly. *MIS Quarterly*, 36(1), 3–14.
- Rowley, J. (2006). An Analysis of the E-Service Literature: Towards a Research Agenda. *Internet Research*, 16(3), 339–359.
- Santos, J. (2003). E-service Quality - a Model of Virtual Service Dimensions. *Managing Service Quality*, 13(3), 233–247.
- Sohn, C. & Tadisin, S. K. (2008). Development of E-Service Quality Measure for the Internet-Based Financial Institutions. *Total Quality Management & Business Excellence*, 19(9), 903–918.

- Subramanian, N., Gunasekaran, A., Yu, G., Cheng, J. & Ning, K. (2014). Customer Satisfaction and Competitiveness in the Chinese E-retailing: Structural Equation Modeling (SEM) Approach to Identify the Role of Quality Factors. *Expert Systems with Applications*, 41, 69–80.
- Szymanski, D.M. & Hise, R.T. (2000). E-satisfaction: An initial examination. *Journal of Retailing*, 76(3), 309–322.
- Williams, P. & Naumann, E. (2011). Customer Satisfaction and Business Performance: A Firm Level Analysis. *Journal of Services Marketing*, 25(1), 20–32.
- Wolfinbarger, M. F. & Gilly, M.C. (2002). *COMQ: Dimensionalizing, Measuring and Predicting Quality of the E-Tailing Experience*, working paper. Marketing Science Institute, Cambridge MA, 1–51.
- Wolfinbarger, M. F. & Gilly, M. C. (2003). ETAILQ: Dimensionalizing, Measuring and Predicting E-Tailing Quality. *Journal of Retailing*, 79(3), 183–198.
- Wong, K.K.K. (2014). Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) Techniques Using SmartPLS. *Marketing Bulletin*, 24, 1–32.
- Yang, Z. & Fang, X. (2004). Online Service Quality Dimensions and Their Relationships with Satisfaction: A Content Analysis of Customer Reviews of Securities Brokerage Services. *International Journal of Service Industry Management*, 15(3), 302–326.
- Yang, Z. & Jun, M. (2002). Consumer Perception of E-Service Quality: From Internet Purchaser and Nonpurchaser Perspectives. *Journal of Business Strategies*, 19(1), 19–41.
- Yoo, B. & Donthu, N. (2001). Developing a Scale to Measure Perceived Quality of an Internet Shopping Site (SITEQUAL). *Quarterly Journal of Electronic Commerce*, 2(1), 31–46.
- Zeithaml, V. A. (2000). Service Quality, Profitability and the Economic Worth of Customers: What We Know and What We Need to Learn. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 28(1), 67–85.
- Zeithaml, V. A. (2002). Service Excellence in Electronic Channels. *Managing Service Quality*, 12(3), 135–138.
- Zeithaml, V. & Bitner, M. (2003). *Service Marketing: Integrating Customer Focus Across the Firm*. New York, McGraw-Hill.
- Zeithaml, V. A. Parasuraman, A. & Malhotra, A. (2000). *A Conceptual Framework for Understanding E-Service Quality: Implications for Future Research and Managerial Practice*. MSI Working Paper Series No. 00-115. Cambridge, MA, 1–49.
- Zeithaml, V. A., Parasuraman, A. & Malhotra, A. (2002). Service Quality Delivery Through Web Sites: A Critical Review of Extant Knowledge. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 30(4), 362–375.