

ปัจจัยการประสบความสำเร็จในการใช้งานเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สองมิติ

Success Factors of Two Dimensional Electronic Commerce Web-sites

ศศิวิมล กอบัว* วราศิริ เกิดเหมาะ และศุภกฤษฎ์ นิวัฒนากุล
Sasiwimon Korbua*, Varasiri Kerdmore and Suphakit Niwattanakul

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

Abstract

E-business, allowing for convenient operation and more efficient for many businesses to response the demand of both suppliers and customers, to reduce cost of goods and services by focusing on the medium of e-commerce sites on the Web. However, the old patterns are not great to try the product on the site. This paper is presented the new e-commerce 's demand, to explore the demand and problems data by observing the sample of 100 persons, and then two-dimensional e-commerce sites to use to meet their needs and solve problems. Evaluations using a combination of two of the original sample. Found that the samples are satisfactory overall in the large and that the site is to the highest level. In part of comments, the testing products the site of user should be applied on three dimension and the suitable photos which are shown for improving the reliability of the site.

Keywords: E-Business; E-Commerce; 2D

บทคัดย่อ

ธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ได้ช่วยให้การดำเนินธุรกิจให้มีความสะดวกรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นโดยทำให้ธุรกิจสามารถตอบสนองความต้องการทั้งลูกค้าและลูกค้า ลดต้นทุนในต้นทุนสินค้าและบริการโดยเน้นไปที่สื่อกลางอย่างเว็บไซต์ อย่างไรก็ตาม เว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ในปัจจุบันยังคงติดอยู่ในรูปแบบเดิม คือไม่สามารถทดลองสินค้าบนเว็บไซต์ได้ งานวิจัยนี้จึงได้ศึกษา ความต้องการในพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์รูปแบบใหม่ สำรวจความต้องการและปัญหาที่พบโดยการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 100 ชุด จากนั้นนำต้นแบบเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สองมิติ เข้ามาใช้งานเพื่อตอบสนองความต้องการและแก้ปัญหาที่พบ และทำการประเมินผลโดยใช้แบบประเมินชุดที่ 2 โดยกลุ่มตัวอย่างเดิม พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากและประเมินว่าเว็บไซต์มีความน่าสนใจสูงที่สุดในระดับมาก ส่วนข้อเสนอแนะในด้านการลองสินค้าในเว็บไซต์ของผู้ใช้ควรมีการลองสินค้าได้แบบสามมิติ ขนาดของรูปภาพที่นำมาแสดงผลปรับให้เหมาะสม และเพิ่มความน่าเชื่อถือของเว็บไซต์เพื่อนำไปปรับปรุงต้นแบบเว็บไซต์ต่อไป

* ผู้เขียนที่ให้การติดต่อ

E-mail address: sasihot@hotmail.com

บทนำ

องค์กรส่วนใหญ่ทั้งภาครัฐและเอกชนได้นำระบบธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ เพื่อช่วยในการดำเนินธุรกิจให้มีความสะดวกรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์เป็นการดำเนินกิจกรรมทางธุรกิจต่าง ๆ ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยการใช้คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสารและอินเทอร์เน็ต เพื่อทำให้กระบวนการทางธุรกิจมีประสิทธิภาพ ตอบสนองความต้องการ ทั้งคู่ค้าและลูกค้าให้ตรงใจ สร้างความรวดเร็ว ลดต้นทุน และขยายโอกาสทางการค้าและการบริการ เห็นได้จากองค์กรหลายแห่งได้นำธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์มาปรับใช้และประสบความสำเร็จอย่างมาก เช่น www.amazon.com และ www.eBay.com เป็นต้น ซึ่งเป็นเว็บไซต์ประมูลสินค้าที่มีสินค้ามากมายและมีคนใช้ทั่วโลก (สำนักงานคณะกรรมการธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์, 2552) สำหรับในประเทศไทยก็มีองค์กรที่ประสบความสำเร็จเช่นกัน กล่าวคือในช่วง ปี 2541 เรวัต จินดาพล จัดทำเครือข่ายส่งดอกไม้ที่ใหญ่ที่สุดภายใต้ตราสินค้ามิสลิลี่ (Miss Lily) โดยอาศัยช่องทางจัดจำหน่ายผ่านเว็บไซต์และศูนย์บริการลูกค้าทางโทรศัพท์ ทำให้มิสลิลี่สามารถให้บริการลูกค้าทั่วประเทศได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้มิสลิลี่ทำการยกระดับตราสินค้าของตนเองให้เหนือกว่าผู้ให้บริการจัดส่งดอกไม้รายอื่นๆ ด้วย โดยเน้นกลุ่มลูกค้าเป็นคนชั้นสูง และคนชั้นกลางระดับบน (ภิเชก ชัยนิรันดร์, 2552)

พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Commerce) คือช่องทางสำคัญที่เพิ่มเข้ามาสำหรับการซื้อขายให้บริการลูกค้า คู่ค้า และผู้จัดหา ผ่านอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นกิจกรรมย่อยของการทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (E-business) การทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ไม่ได้เน้นเพียงการซื้อขายผ่านอินเทอร์เน็ต แต่ยังเน้นการแลกเปลี่ยนข้อมูล การร่วมมือของลูกค้านักค้าคู่ค้าผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในองค์กร (Turban, E. and King, D, 2003) เรียกได้ว่าเป็นกระบวนการที่ใช้วิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์เพื่อทำธุรกิจให้บรรลุเป้าหมายขององค์กร โดยใช้เทคโนโลยีประเภทต่าง ๆ เข้ามาช่วย เช่น ธนาคารอิเล็กทรอนิกส์ การค้าอิเล็กทรอนิกส์ การแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ การโทรสาร การประชุมทางไกล เป็นต้น ซึ่งพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ได้มีวิวัฒนาการตั้งแต่การนำเสนอสินค้าในรูปแบบเก่าที่อยู่บนสื่อสิ่งพิมพ์ ยุคถัดมาเปลี่ยนการนำเสนอในรูปแบบของแคตตาล็อกออนไลน์ และขายสินค้าบนอินเทอร์เน็ต เพื่อสร้างความสะดวกสบายและเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้จำนวนมาก เอื้อประโยชน์ต่อทั้งบริษัทผู้ประกอบการ ซึ่งสามารถเจาะกลุ่มเป้าหมายและทำวิจัยตลาดจากแหล่งข้อมูลมหาศาล และประโยชน์ต่อผู้บริโภค โดยพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ได้สร้างความสะดวกสบายในการเลือกซื้อ และให้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจเกี่ยวกับการเลือกสินค้าและบริการ พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์แบ่งได้ 4 ประเภท ได้แก่ การทำธุรกรรมระหว่างบริษัทกับผู้บริโภค (Business to Customer : B to C) ระหว่างบริษัทกับบริษัท Business to Business: B to B) ระหว่างองค์กรเอกชนกับองค์กรของรัฐ (Business to Government : B to G) และ ระหว่างผู้บริโภคกับผู้บริโภคเอง (Customer to Customer : C to C) ซึ่งประเภทนี้มีอยู่การทำธุรกรรมกันจำนวนมากบนเว็บไซต์ (Christiana A., 2010) รูปแบบของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ในงานวิจัยของมุฮัมมัด ควอดดัสและจุนซุ ได้แบ่งออกเป็น 4 รูปแบบ คือ 1. การสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์

(e-Communication Model) โดยใช้อีเมล เว็บไซต์ และเสิร์ชเอนจิน ในการให้บริการข้อมูลลูกค้าเกี่ยวกับสินค้าและบริการ 2. การซื้อสินค้าออนไลน์ (e-Shopping) 3. การซื้อสินค้าออนไลน์ร่วมกับการจ่ายเงิน (e-Shopping with e-payment) โดยมีความสัมพันธ์ระหว่างผู้ซื้อ ผู้ขาย และธนาคาร และ 4. ห่วงโซ่อิเล็กทรอนิกส์ (e-Supply Chain) การเชื่อมโยงกันระหว่างผู้จัดหา ผู้ซื้อ คู่ค้าและลูกค้า โดยใช้รูปแบบอิเล็กทรอนิกส์เข้ามาบริหารจัดการ (Mohammed Quaddus and Jun Xu, 2007) ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้ใช้การทำธุรกรรมระหว่างบริษัทกับผู้บริโภค และใช้รูปแบบการซื้อสินค้าออนไลน์ร่วมกับการจ่ายเงิน

จากสถิติการใช้เว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ทั่วโลกโดยการสำรวจของ Nielsen ในปี 2010 (Nielsen, www, 2010) พบว่าจำนวนผู้ใช้เว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ในการซื้อขายสินค้าและบริการผ่านอินเทอร์เน็ตแบ่งตามทวีปคิดเป็นร้อยละของผู้ที่ใช้ในอินเทอร์เน็ตทั้งหมดในทวีปนั้น ๆ ได้ดังนี้ ทวีปอเมริกาเหนือร้อยละ 76.2 ทวีปออสเตรเลียร้อยละ 60.8 ทวีปยุโรปร้อยละ 53.0 ส่วนทวีปเอเชียร้อยละ 20.1 หากคิดจากจำนวนประชากรที่ใช้ใช้อินเทอร์เน็ตรวมทั่วโลก 2 พันกว่าล้านคน (Internetworldstats, www, 2011) มีผู้ใช้เว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ในการซื้อขายสินค้าและบริการเฉลี่ยร้อยละ 26.6 และจากการสำรวจสถานภาพพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยมีแนวโน้มที่น่าสนใจมาก โดยพบว่าผู้ประกอบการ B2B มีมูลค่าขายผ่านพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เพิ่มขึ้น จาก 79,726 ล้านบาท ในปี 2550 เป็น 217,458 ล้านบาท ในปี 2553 ผู้ประกอบการ B2C มีมูลค่าขายเพิ่มขึ้นจาก 47,501 ล้านบาท ในปี 2550 เป็น 67,783 ล้านบาท ในปี 2553 และผู้ประกอบการ B2G มีมูลค่าขายเพิ่มขึ้นจาก 177,932 ล้านบาท ในปี 2550 เป็น 344,370 ล้านบาท ในปี 2553 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, www, 2555) โดยการทำพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่นิยมมากที่สุดคือระหว่าง ธุรกิจกับลูกค้า (B2C) โดยสินค้าที่มีมูลค่าขายมากที่สุดคือ แฟชั่น เครื่องแต่งกาย อัญมณีและเครื่องประดับ รองลงมาคือระหว่างธุรกิจกับธุรกิจ (B2B) มีมูลค่าขายสูงที่สุดในอุตสาหกรรมยานยนต์ (สำนักงานสถิติแห่งชาติกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2554) ปัจจุบันการทำพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง เห็นได้จากองค์กรธุรกิจในประเทศไทยที่หันมาใช้งานธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์กันมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นธุรกิจสร้างสรรค์งานศิลปะหรืองานพิมพ์ผ่านสื่ออินเทอร์เน็ต ธุรกิจค้าปลีก จำพวกสินค้าแฟชั่น เครื่องประดับ และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ หรือแม้กระทั่งในปัจจุบันได้มีการสร้างธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ผ่านสื่ออินเทอร์เน็ตโดยได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ

รายงานผลที่สำคัญสำรวจสถานภาพการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทย พ.ศ. 2553 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2553) ได้สำรวจปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์และข้อเสนอแนะภาคธุรกิจซึ่งได้อธิบายในส่วนปัจจัยที่เป็นจุดด้อยที่ต้องเร่งปรับปรุงในการทำพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ได้แก่รูปแบบและการออกแบบเว็บไซต์มาเป็นอันดับแรกเนื่องจาก อีเมล หรือการให้ลูกค้าส่งคำถามผ่านหน้าเว็บไซต์ รองลงมา

เป็นการบริหารจัดการเจ้าหน้าที่บริการรับโทรศัพท์ (Call Center) แผนการประชาสัมพันธ์และการเข้าถึงลูกค้า และการตลาด/การส่งเสริมการขายทวิวรรณ น้อยน้ำคำ (2548) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมผู้บริโภคคนไทยในการซื้อสินค้าและบริการผ่านพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อศึกษาถึงพฤติกรรมของผู้บริโภค ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการซื้อสินค้าและบริการผ่านพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งศึกษาถึงปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการเข้าไปใช้บริการซื้อสินค้าและบริการผ่านพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ของผู้บริโภคคนไทย พบว่าในเรื่องของปัจจัยที่มีผลต่อการซื้อสินค้าและบริการ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ให้ความสำคัญต่อราคาของสินค้าและบริการ รูปแบบของสินค้าและบริการที่แสดงบนเว็บไซต์ ความปลอดภัยในการชำระค่าบริการระยะเวลาที่ใช้ในการสั่งซื้อสินค้าแต่ละครั้ง การรับประกันสินค้า ความหลากหลายในตัวสินค้าและความสะดวกในการใช้บริการ

ปัจจุบันเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์หลายแห่งมีการขายสินค้าที่ให้ความรู้สึกลึกเหมือนเดินเข้าไปในห้างด้วยตนเองและให้ระดับคะแนนความคิดเห็น หรือเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์เดียวกันต่างตราสินค้า เช่น เว็บไซต์ในต่างประเทศ ได้แก่เว็บไซต์เน็ทวูดคอตคอม (www.linnetwoods.com) เป็นเว็บขายสินค้าออนไลน์แบบสองมิติแสดงภาพและเนื้อหา โดยมีความพิเศษตรงที่ให้ความรู้สึกลึกในการดูสินค้าเหมือนได้เข้าไปเดินห้างสรรพสินค้าในชั้นต่าง ๆ เว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ยอดนิยมอันดับต้น ๆ คืออะเมซอนคอตคอม (www.amazon.com) ซึ่งนำเสนอสินค้าในรูปแบบสองมิตินั่นคือตัวหนังสือและรูปภาพ แต่ไม่สามารถทดลองสินค้าได้เว็บไซต์เอฟแอนเอฟคอตซิงคอตคอม (www.fandfclothing.com) เป็นเว็บไซต์ที่เปิดให้ลองสินค้าประเภทเครื่องแต่งกายและเครื่องประดับตราต่าง ๆ ผ่านเว็บแคม และเว็บไซต์โอพีไอคอตคอม (<http://www.opi.com>) ที่ให้เปิดลองแต่งเสื้อด้วยรูปแบบต่าง ๆ ส่วนเว็บไซต์ในประเทศไทย ได้แก่เว็บไซต์วีเลิฟช้อปปิ้งคอตคอม (www.weloveshopping.com) ซึ่งถือได้ว่าเป็นเว็บท่า (Web portal) รวมร้านค้าย่อยซึ่งขายสินค้าหลายตราที่มีลักษณะสองมิติแสดงภาพหลายมุมมองและคำอธิบายตัวสินค้า นอกจากนั้นยังมี เว็บไซต์ของห้างเซนทรัล (www.central.co.th) และเว็บไซต์เทพช้อปปิ้งคอตคอมซึ่งมีลักษณะเหมือนวีเลิฟช้อปปิ้งเว็บไซต์ โดยเว็บไซต์ทั้งหมดนี้ยังไม่มีความสามารถทดลองสินค้าได้

จากการสำรวจเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นการแนะนำสินค้าแบบสองมิติในแบบของรูปภาพและคำอธิบายสินค้าและมีการทดลองสินค้าบนเว็บไซต์ค่อนข้างน้อยในงานวิจัยของจูซินจวง และคณะ (Zhu Xinjuan Huang Junfang Zhou Qianming, 2011) ได้ศึกษารูปแบบการนำเสนอสินค้าบนเว็บไซต์พบว่ามี 2 รูปแบบ คือ สองมิติ (2D) และสามมิติ (3D) โดยกล่าวถึงความแตกต่างว่าการนำเสนอสินค้าแบบสามมิติว่า จะให้มุมมองในการเลือกชมสินค้าได้มากกว่าสองมิติ นั่นคือสองมิติจะแสดงได้เพียงแนวยาวและแนวกว้างส่วนสามมิติจะเพิ่มในส่วนของแนวลึกและความสามารถหมุนและมองเห็นได้รอบทิศทางแต่ว่าการนำการแสดงสินค้าแบบสามมิติเข้ามาปรับใช้ยังคงไม่เป็นที่นิยมนำมาใช้เท่าที่ควรเนื่องจากยังมีจุดด้อยคือกระบวนการพัฒนาและค่าใช้จ่ายในการผลิตค่อนข้างสูง และต้องการการประมวลผลบนเครื่อง

คอมพิวเตอร์ที่สามารถแสดงผลสามมิติได้ซึ่งมีประสิทธิภาพสูง คณิงุข สารอินจักษ์ (2548) ได้พัฒนาระบบต้นแบบร้านค้าเสมือนสามมิติสำหรับพัฒนาตลาดเครื่องปั้นดินเผาพื้นบ้านโดยมีจุดประสงค์เพื่อเพิ่มช่องทางการตลาดให้กับผู้ประกอบการ เพื่อเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์และเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงผู้บริโภค โดยสร้างระบบโดยมีผู้ใช้งานเป็นผู้ประกอบการ คณาจารย์ในโรงเรียนและกลุ่มผู้ใช้งานระบบทดลองใช้ ผลการวิจัยพบว่า ผู้ใช้มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก แต่ยังมีปัญหาการใช้งานยากสำหรับผู้ที่ไม่ได้มีประสบการณ์ ขนาดของภาพที่แสดงผล การโหลดภาพสินค้าจากฐานข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตมีความล่าช้า และควรสร้างสินค้าให้เหมือนจริงมากยิ่งขึ้นเนื่องจากรูปถูกสร้างมาจากโปรแกรม 3D Max หรือเก็บภาพจากการถ่ายวิถีโอมาสสร้างภาพสามมิติ ดังนั้นเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์แบบสองมิติจึงได้รับความนิยมมากกว่าเพราะใช้งานง่ายและค่าใช้จ่ายต่ำกว่าในการพัฒนาซึ่งลูกค้าสามารถรับได้ทั้งข้อมูลสินค้า รูปภาพสินค้า ผสมกับการพัฒนาเทคนิคให้สามารถหยิบจับสินค้ามาลอง สามารถปรับแต่งขนาดของสินค้าได้ในแนวสูงและแนวกว้าง จากนั้นจึงทำการตัดสินใจเลือกซื้อต่อไป

การศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์แบบสองมิติของโจวเอ็กซ์ และคณะ (Zhou, X., Wei, J., Xu, C.-Z., 2004) ได้ศึกษาการขยายขีดความสามารถของเครื่องแม่ข่ายพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีการให้บริการในระดับที่แตกต่างกันตามการร้องขอของลูกค้า (QOS) โดยจะนำมาเปรียบเทียบกับคำแนะนำที่แตกต่างของบริการแบบสองมิติ ซึ่งเป็นรูปแบบสำหรับการทำธุรกรรมออนไลน์ พบว่าการให้บริการแบบสองมิติ สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดสรรทรัพยากรประมวลผลของการร้องขอของลูกค้า และสามารถควบคุมความถูกต้องบนเครื่องแม่ข่ายของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ได้ดีกว่าและมีค่าใช้จ่ายต่ำกว่าและยังได้ศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพของเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ สามารถทำได้โดยการพัฒนาเป็นแบบสองมิติ เพื่อสร้างความแตกต่างของการบริการและสามารถพิสูจน์ได้ว่าการให้บริการของเว็บไซต์แบบสองมิติสามารถควบคุมความปลอดภัย และมีค่าใช้จ่ายในการทำเว็บไซต์ที่ต่ำกว่าด้วย (Zhou, X., Wei, J., Xu, C.-Z., 2006)

ในปัจจุบันเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ส่วนใหญ่เน้นเพียงแพลตฟอร์มที่ให้ผู้ใช้งานง่ายเท่านั้น แต่ในงานวิจัยของเทียนเฉินและคณะ (Tian Chen, Zhi-geng Pan, Jian-ming Zheng, 2008) ได้นำระบบสองมิติมาใช้ในการเชื่อมภาพและข้อความที่ใช้ในการเข้าถึงสินค้าเพื่อทำให้สภาพแวดล้อมภายในเว็บไซต์ดูไม่น่าเบื่อและทำให้ผู้ใช้สนุกสนานในระหว่างการซื้อสินค้าออนไลน์ และนอกจากนี้ยังสามารถบันทึกพฤติกรรมในการซื้อสินค้าของผู้ใช้แต่ละคน ทั้งนี้เพื่อตอบสนองผู้บริโภคในการซื้อสินค้าออนไลน์ได้เป็นอย่างดีนอกจากนั้น บิง เฟย จู และคณะ (Bing-fei Gu, Hai-yan Kong, Ping-ying Gu, 2011) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการทำงานโดยใช้ระบบสองมิติเพื่อพัฒนารูปแบบอัตโนมัติในการออกแบบซึ่งทำให้ผู้ใช้เห็นมุมมองของสินค้า ซึ่งเกิดจากการผสมผสานเลี้ยวและทางเกวสำหรับการลองของแต่ละบุคคลเป็นไปได้อย่างขึ้น และผลจากการวิจัยมีแนวโน้มว่าระบบสองมิติเป็นประโยชน์มากสำหรับการพัฒนาพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ในอุตสาหกรรมเสื้อผ้า

เทคนิคที่ถูกนำมาประยุกต์ใช้กับพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์แบบสองมิติ อาทิเช่น เซียนซุย เจิง และคณะ (Xianhui Zeng, Yongsheng Ding, and Shihuang Shao, 2009) ได้ประยุกต์ใช้เทคนิค อิมเมจวอร์ปปีงในการช่วยประมวลผลภาพสองมิติเข้ามาช่วยในการลองเสื้อผ้าโดยเทคนิคนี้สามารถช่วยให้สภาพแวดล้อมระหว่างรูปของบุคคลที่เป็นส่วนนำเข้าไปลองและเสื้อผ้าที่นำมาลองเสมือนจริงยิ่งขึ้น ไม่ว่าจะเป็นขนาด จุดเว้าโค้งของเสื้อผ้า โดยพัฒนาอัลกอริทึมควบคุมจุด และพัฒนาโปรแกรม และฐานข้อมูลด้วย Microsoft SQL server 2005 และ ASP.NET C++ ผลการทดลองพบว่าสามารถทำให้จำนวนค่าใช้จ่ายได้จากขนาดของเสื้อผ้าที่ทดลองสวมใส่ มีประสิทธิภาพมากและเป็นที่นิยมากกว่าเทคนิคอื่น ๆ จากนั้น จูจินจวง และคณะ (Zhu Xinjuan Huang Junfang Zhou Qianming, 2011) ได้ศึกษาการนำเทคโนโลยีการลองเสื้อผ้าแบบสองมิติเข้ามาใช้ในการทำพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ โดยนำเทคนิคการประมวลผลภาพ (Image processing) มาประยุกต์ใช้ ทำให้ภาพมีความคมชัดและกลมกลืนไปกับรูปของหุ่นที่นำมาลองสินค้ามากที่สุด

จากงานวิจัยข้างต้น ในเรื่องการศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้เว็บไซต์ และปัจจัยต่าง ๆ ที่ทำให้ผู้ใช้เข้าใช้งานเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์คำนึงถึง การใช้เว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ในไทยและต่างประเทศ พบว่า ปัจจุบันเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ในไทยส่วนใหญ่ที่นำมาใช้จริง ยังคงติดอยู่ในรูปแบบเดิม ซึ่งเป็นรูปแบบที่ทำให้ผู้เลือกซื้อสินค้ามีโอกาสตัดสินใจที่แคบกว่าการเสียเวลาไปซื้อสินค้าจริง เนื่องจากการซื้อสินค้าบนเว็บไซต์ไม่สามารถทดลองสินค้าได้ และเว็บไซต์ทดลองสินค้าประเภทสามมิติ ยังได้รับความนิยมน้อยเนื่องจากปัจจัยต่าง ๆ เช่น งบประมาณการพัฒนา ความยากในการใช้งาน ทรัพยากรเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาถึงค่านิยมและความต้องการในการใช้เว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบเดิมคือการเข้าไปซื้อขายสินค้าธรรมดา ไม่มีความแปลกใหม่ในการนำเทคโนโลยีการทดลองสินค้ามาประยุกต์ใช้งานเพื่อนำปัจจัยที่ได้จากงานวิจัยไปปรับปรุงพัฒนาระบบให้ดียิ่งขึ้น โดยการสำรวจความถี่ในการใช้งานเว็บไซต์สินค้าที่นิยม เหตุผลในการใช้และไม่ใช้บริการ และเพื่อให้ทราบถึงความต้องการในการปรับเปลี่ยนรูปแบบเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ในปัจจุบันจากนั้นวิเคราะห์ถึงปัญหาและความต้องการที่มีผลทำให้ผู้ใช้สนใจเข้าชมเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ และประยุกต์ใช้ต้นแบบของเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สองมิติที่สามารถทดลองสินค้าได้ มาใช้งานเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้และแก้ไขปัญหาดังกล่าว หลังจากการทดสอบต้นแบบ ทำการประเมินความพึงพอใจโดยสำรวจกลุ่มตัวอย่างที่เข้ามาใช้งานเว็บไซต์ในแง่มุมต่าง ๆ ได้แก่ การประเมินความพึงพอใจด้านการใช้งาน ด้านรูปแบบการนำเสนอ ความแปลกใหม่ของเทคโนโลยี และประเมินความพึงพอใจในภาพรวม สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในการสำรวจโดยแบบสอบถามกับผู้ที่ใช้แบบจำลองเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สองมิติ โดยมีเกณฑ์การประเมินของบุญชม ศรีสะอาด (2545) ซึ่งงานวิจัยต่อไปนี้จะกล่าวถึงในส่วนที่ 2 ความต้องการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์รูปแบบใหม่ ส่วนที่ 3 วิธีการดำเนินงาน ส่วนที่ 4 ผลการวิจัย และส่วนสุดท้ายคือสรุปและข้อเสนอแนะ

ความต้องการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์รูปแบบใหม่

ความต้องการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์แบบใหม่ สํารวจโดยวิธีการเก็บข้อมูลจากประชากรผู้ใช้เว็บไซต์เป็นช่องทางในการซื้อสินค้าและบริการ และการสื่อสาร โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 100 คน ใช้วิธีการสุ่มตามความเหมาะสม (Convenience Sampling) สุ่มตามความจำเป็นที่เกิดขึ้นคือ กลุ่มตัวอย่างสามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตในขณะการประเมิน (พวา พันธเมฆา, สุจิตรา หงสพฤกษ์, มปป.) ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชายจำนวน 35 คน และเพศหญิงจำนวน 65 คน มีอายุระหว่าง 18-23 ปี เลือกผู้ตอบแบบสอบถามโดยการวิเคราะห์จากข้อมูลของ พันธุ์ศักดิ์ ศิริรัชตพงษ์และชฎามาศ ฐะเศรษฐกุล (2551) ซึ่งได้ศึกษาช่วงอายุที่นิยมใช้อินเทอร์เน็ตโดยสำรวจผู้ตอบแบบสอบถาม 14,809 คน พบว่าช่วงอายุที่นิยมใช้อินเทอร์เน็ต ได้แก่ '20-29 ปี และเคยเข้าซื้อสินค้าออนไลน์ร้อยละ 45.9 ในปี 2550 แล้วมียอดผู้ซื้อเพิ่มมากขึ้นแต่ละปีถึงร้อยละ 17

งานวิจัยนี้สำรวจใน 6 ประเด็น ได้แก่ 1) การเข้าชมและเลือกซื้อสินค้าออนไลน์ผ่านเว็บไซต์ได้เคยเข้าชมและซื้อมากสุดร้อยละ 43; 2) ความถี่ในการเข้าใช้งาน ส่วนใหญ่เข้าชมเว็บไซต์น้อย (1-2 ครั้งต่อสัปดาห์) ร้อยละ 48; 3) สินค้าที่นิยมซื้อ ได้แก่ เสื้อผ้า และเครื่องประดับคิดเป็นร้อยละ 35 รองลงมาคือสินค้าเครื่องสำอาง สินค้าอิเล็กทรอนิกส์ และหนังสือ/เครื่องเขียนตามลำดับ ;4) เหตุผลที่คนเข้าชมและซื้อสินค้าผ่านพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์มากที่สุดคือ คุณภาพของสินค้าน้อยร้อยละ 34 รองลงมาคือใช้งานง่ายและเข้าใจง่าย และน้อยที่สุดคือรูปแบบสีสันเพียงร้อยละ 17 เท่านั้น; 5) เหตุผลที่คนไม่เข้าชมและซื้อสินค้าผ่านพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์มากที่สุดคือ ความน่าเชื่อถือ/ความปลอดภัยน้อยร้อยละ 49 และรองลงมาเป็นด้านคุณภาพสินค้าที่ไม่เหมาะสมในการซื้อ; 6) คำแนะนำในการเลือกใช้และซื้อสินค้าบนพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มตัวอย่างให้คำแนะนำสูงถึง 51 คน โดยสรุปได้ว่าคำแนะนำที่สูงที่สุดคือผู้ใช้ต้องการความแปลกใหม่ และเพิ่มสีสันให้กับรูปแบบเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์มากที่สุดรองลงมาคือต้องการรายละเอียดและการใช้งานในการเลือกซื้อสินค้าที่ง่าย โดยการวิเคราะห์และคำแนะนำจากกลุ่มตัวอย่างเหล่านี้ ผู้วิจัยจะได้กล่าวถึงการปรับปรุงให้ดีขึ้นในหัวข้อถัดไป

วิธีดำเนินงาน

ผู้วิจัยใช้การประเมินจากแบบสอบถามข้างต้น ความต้องการเข้าชมและเลือกซื้อสินค้าดังกล่าวเกิดจากเหตุผลของคุณภาพของสินค้าเป็นอันดับสูงที่สุดรองลงมาคือใช้งานง่ายและเข้าใจง่าย และมีคำแนะนำเพิ่มเติมในด้านการเพิ่มความแปลกใหม่ และเพิ่มสีสันให้กับรูปแบบเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ส่วนเหตุผลส่วนใหญ่ที่คนไม่เข้าชมและซื้อสินค้าคือความน่าเชื่อถือและความปลอดภัยน้อย ผู้วิจัยจึงนำเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สองมิติแบบทดลองสินค้าได้ เข้ามาประยุกต์ใช้เพื่อเป็นการปรับปรุงและแก้ไขข้อด้อยดังกล่าว โดยมีโครงสร้างการทำงานหลักของระบบ ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ระบบ ส่วนประมวลผลและส่วนแสดงผลการทดลองสินค้าและการสั่งซื้อ ซึ่งมีรายละเอียดดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดของต้นแบบเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สองมิติ

ส่วนปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ระบบ ทำหน้าที่เชื่อมต่อผู้ใช้ (Client) กับเครื่องแม่ข่าย (Server) โดยผู้ใช้ส่งคำร้องขอเรียกหน้าเว็บไซต์โดยการกรอกข้อมูลการสมัครสมาชิก (ในกรณีสมาชิกใหม่) และ/หรือกรอกข้อมูลชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่าน จากนั้นทำการเรียกดูหน้าเว็บที่ต้องการและรอการประมวลผลและตอบกลับจากระบบ

ส่วนประมวลผลต้นแบบเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สองมิติ รับข้อมูลผู้ใช้เพื่อตรวจสอบความเป็นสมาชิกของผู้ใช้ โดยเช็คข้อมูลผู้ใช้จากฐานข้อมูล เมื่อทำการเข้าระบบสำเร็จ ผู้ใช้จะทำการเรียกหน้าเว็บไซต์ที่ต้องการ และระบบจะดึงข้อมูลรูปสินค้า และสินค้า มาให้ผู้ซื้อดูและเลือกซื้อและส่งข้อมูลที่ประมวลผลเสร็จไปยังส่วนแสดงผล

ส่วนแสดงผลการทดลองสินค้าและการสั่งซื้อแสดงรายละเอียดสินค้าที่ถูกค้าได้ทดลอง และตัดสินสั่งซื้อ โดยแสดงหน้ายืนยันการสั่งซื้อและจำนวนเงินที่ต้องชำระ

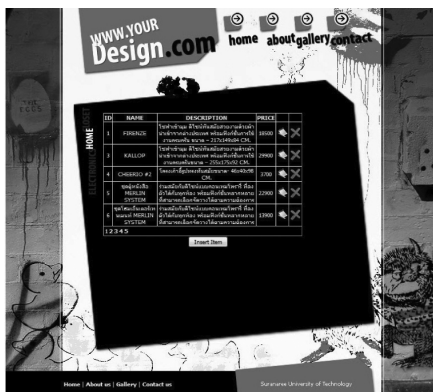
ซอฟต์แวร์ที่ใช้คือระบบเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สองมิติ ที่เขียนขึ้นโดยภาษา ASP.NET ใช้งานร่วมกับฐานข้อมูล SQL และมีการแสดงสินค้าในรูปแบบแฟลช (Flash) และใช้ฮาร์ดแวร์เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้เป็นเครื่องแม่ข่าย (Server) โดยใช้ Internet Information Service (IIS) บนระบบปฏิบัติการวินโดวส์เซเวน โดยประยุกต์ใช้ในการทดลองและเลือกซื้อสินค้าในการทำพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีระบบความปลอดภัยโดยใช้เทคโนโลยี Secure Sockets Layer (SSL) เพื่อเข้ามาช่วยในการให้ความมั่นใจแก่ลูกค้าว่าข้อมูลถูกเข้ารหัสก่อนที่จะจัดเก็บลงในฐานข้อมูล โดยระบบมี 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนของหน้าร้านและหลังร้าน ส่วนหน้าร้านลูกค้าสามารถสมัครสมาชิก เพื่อเข้าสู่ระบบ และสามารถทดลองสินค้าได้ 3 รายการ ได้แก่ ตกแต่งบ้าน เฟอร์นิเจอร์ และสินค้าแฟชั่น ดังแสดงตัวอย่างในรูปที่ 2 การลองสินค้าประเภทเฟอร์นิเจอร์ และรูปที่ 3 การลองสินค้าประเภทแฟชั่น



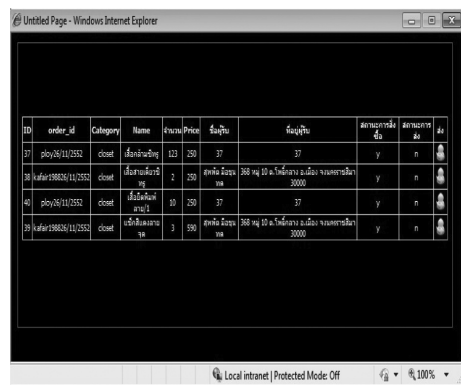
รูปที่ 2 การลงสินค้าประเภทเฟอร์นิเจอร์



รูปที่ 3 การลงสินค้าประเภทแฟชั่น



รูปที่ 4 เพิ่ม ลบ แก้ไข รายการสินค้า



รูปที่ 5 จัดการการสั่งซื้อ

ส่วนหลังร้านหรือส่วนผู้ดูแลระบบสามารถจัดการข้อมูลสินค้าดังรูปที่ 4 เพิ่ม ลบ แก้ไข รายการสินค้า และยังสามารถจัดการการสั่งซื้อปรับเปลี่ยนสถานะของสินค้าเพื่อให้ลูกค้าทราบว่าสินค้าที่ถูกสั่งซื้ออยู่ในสถานะใด เช่น กำลังดำเนินการ จัดส่งเรียบร้อยแล้ว การยกเลิกการสั่งซื้อของลูกค้า เป็นต้น ตัวอย่างดังรูปที่ 5 จัดการการสั่งซื้อ

จากนั้นทำการทดสอบเว็บไซต์ต้นแบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์แบบสองมิติ โดยให้ผู้ใช้ใช้งานทั้ง 100 คน เข้าใช้งานระบบพร้อมกัน ทำการทดลองใช้งานเว็บไซต์เช่น การสมัครสมาชิกเพื่อเข้าสู่ระบบเพื่อลงสินค้าประเภทต่าง ๆ ใช้คลังรูปภาพ สั่งซื้อสินค้า หลังจากนั้นให้ผู้ใช้ทั้งหมดตอบแบบสอบถามชุดที่ 2 เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สองมิติ

ผลการวิจัย

การนำเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สองมิติมาประยุกต์ใช้เพื่อเป็นการปรับปรุงและแก้ไขข้อด้อยดังกล่าว ผู้วิจัยได้ทำการจัดทำแบบสอบถามในชุดที่ 2 โดยใช้ผู้ประเมินกลุ่มเดิมในการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สองมิติ โดยมีความพึงพอใจสรุปได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อการใช้งานเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สองมิติ

หัวข้อการประเมินความพึงพอใจ	ช่วงที่ตอบมากที่สุด	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	Std.
1. ความสะดวกในการใช้งานไม่ยุ่งยาก ซับซ้อน	มาก	3.97	0.80
2. มีความชัดเจนถูกต้อง และน่าเชื่อถือ/ความปลอดภัย	มาก	3.76	0.81
3. ประมวลผลได้รวดเร็ว	มาก	4.05	0.78
4. ความเหมาะสมในการวางหน้า	มาก	3.95	0.76
5. ความเหมาะสมในรูปแบบอักษรและสี	มาก	4.04	0.73
6. ความน่าสนใจของเว็บไซต์	มาก	4.42	0.65
7. ความแปลกใหม่ในการเป็นเว็บสองมิติ	มาก	4.01	0.93
8. ความแปลกใหม่ในการทดลองสินค้าได้	มาก	3.93	0.91
9. ความแปลกใหม่ในการเลือกชมสินค้าได้อย่างรวดเร็ว	มาก	4.05	0.74
ประเมินความพึงพอใจในภาพรวม	มาก	3.96	0.73

จากตารางที่ 1 สรุปได้ว่ากลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.96$, Std. = 0.73) โดยผู้ประเมินให้คะแนนสูงสุดสามอันดับดังนี้ อันดับแรกให้คะแนนความน่าสนใจของเว็บไซต์ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.42$, Std. = 0.65) เนื่องจากเว็บไซต์มีองค์ประกอบโดยรวมที่น่าสนใจ ทั้งรูปแบบการทดลองสินค้า เลือกซื้อ เลือกชมรูปภาพสินค้าได้ รองลงมาให้คะแนนในส่วนของเว็บไซต์ในด้านความสามารถประมวลผลได้รวดเร็ว ($\bar{X} = 4.05$, Std. = 0.78) และด้านความแปลกใหม่ในการเลือกชมสินค้าได้อย่างรวดเร็วในระดับมาก ($\bar{X} = 4.05$, Std. = 0.74) เนื่องจากมีการย่อขนาดภาพสินค้าให้มีความเหมาะสมอันดับที่สามความเหมาะสมในรูปแบบอักษรและสีเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.04$, Std. = 0.73) เนื่องจากเว็บไซต์ถูกออกแบบให้มีความดึงดูดใจต่อกลุ่มตัวอย่างซึ่งอยู่ในช่วงอายุ 18–23 ปีทั้งสีสรรและตัวอักษรที่เหมาะสมส่วนสี่อันดับที่ได้คะแนนน้อยในการประเมินได้แก่ เว็บไซต์มีความแปลกใหม่ในการเป็นเว็บสองมิติ ผู้ใช้ให้คะแนนความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.01$, Std. = 0.93) เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างยังไม่คุ้นชินกับการใช้งานการใช้นเว็บไซต์แบบสองมิติ

ยังติดอยู่กับการใช้งานการซื้อสินค้าผ่านเว็บพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์แบบเดิม ให้คะแนนความสะดวกไม่ยุ่งยาก และซับซ้อนในระดับมาก ($\bar{X} = 3.97$, Std. = 0.80) เนื่องจากระบบเป็นเพียงตัวดันแบบเท่านั้น จึงมีข้อจำกัดในด้านคุณสมบัติการทำงานที่ยังไม่ครบถ้วน เช่น ขาดตัวช่วยในการอธิบายการใช้ระบบและการซื้อสินค้า อาจเกิดความไม่สะดวกต่อกลุ่มตัวอย่างกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในความแปลกใหม่ในการทดลองสินค้าในระดับมาก ($\bar{X} = 3.93$, Std. = 0.91) และเว็บไซต์มีความชัดเจนถูกต้อง น่าเชื่อถือ และมีความปลอดภัยในระดับมาก ($\bar{X} = 3.76$, Std. = 0.81) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดเนื่องจาก ผู้ใช้คำนึงถึงความปลอดภัยในอันดับต้น ๆ แต่ระบบนี้มีเพียงเทคโนโลยี SSL ในการเข้ารหัสเพื่อความปลอดภัยของข้อมูลเท่านั้น อาจต้องเสริมความปลอดภัยในส่วนอื่น ๆ ความแปลกใหม่ในการเป็นเว็บสองมิติ มีค่าของช่วงที่ตอบมากที่สุดคือ 4 สามารถวิเคราะห์ได้ว่าผู้ใช้มีความพึงพอใจในด้านการแปลกใหม่สูงเช่นเดียวกันในส่วนข้อเสนอแนะที่ผู้ใช้งานเว็บไซต์ได้เสนอแนะเพิ่มเติมสรุปได้ดังนี้ ผู้ใช้ต้องการให้เว็บไซต์มีการพัฒนาเทคโนโลยีการลองสินค้าแบบสามมิติให้ดูสมจริงยิ่งขึ้น การปรับขยายการแสดงผลควรมีขนาดพอเหมาะกับหน้าจอแสดงผลภาพ และเพิ่มด้านความปลอดภัยให้กับเว็บไซต์มากขึ้น

สรุปและข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้เป็นการประยุกต์ใช้เว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สองมิติโดยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาถึงความนิยมและความต้องการในการใช้เว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบเดิมโดยใช้แบบสอบถามชุดที่ 1 และได้มีการนำระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์แบบสองมิติ ที่มีการลองสินค้าได้ เข้ามาประยุกต์ใช้เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้และลดข้อด้อยที่พบ จากนั้นนำระบบต้นแบบมาให้ผู้ใช้กลุ่มเดิมประเมินความพึงพอใจในการใช้งาน โดยการตอบแบบสอบถามชุดที่ 2 ซึ่งได้ผลสรุปว่ากลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากและเว็บไซต์มีความน่าสนใจในระดับมากนอกจากนี้ยังมีข้อเสนอแนะเพื่อให้ผู้วิจัยได้นำไปพัฒนาต่อในอนาคตไม่ว่าจะเป็นในด้านการลองสินค้าเสมือนจริงโดยกลุ่มผู้ใช้ให้ความเห็นว่าควรปรับให้เว็บไซต์มีการลองสินค้าได้แบบสามมิติ และดูสมจริงมากยิ่งขึ้น รวมไปถึงขนาดของรูปภาพที่นำมาแสดงควรปรับให้มีการขยายขนาดได้ จะมีการพัฒนาในด้านความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น ซึ่งขณะนี้ได้พัฒนาในรูปแบบของการประยุกต์ใช้ SSL เท่านั้นและจะพัฒนาในส่วนอื่น ๆ ให้เว็บไซต์มีสมบูรณ์ต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาและเขียนบทความวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีด้วยความอนุเคราะห์ด้านระบบที่ได้นำมาประเมินเพื่อพัฒนา จากคุณสุพัต มื้อขุนทด และคุณปริยาพร กิตติพันธ์นรินทร์ และความร่วมมือในการประเมินความพึงพอใจจากนักศึกษาคณะสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

เอกสารอ้างอิง

- คณิงนุช สารอินจักร์. (2548). ระบบต้นแบบร้านค้าเสมือนสามมิติสำหรับพัฒนาตลาดเครื่องปั้นดินเผาพื้นบ้านกรณีศึกษาบ้านหมอนเขาแก้ว ตำบลพิชัย อ.เมือง จ.ลำปาง. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธนเรศวร.
- ทวีวรรณ น้อยน้ำคำ. (2548). ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมผู้บริโภคคนไทยในการซื้อสินค้าและบริการทางการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Commerce) เพื่อศึกษาถึงพฤติกรรมของผู้บริโภค. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 7, กรุงเทพฯ.
- พวา พันธุ์เมฆา, สุจิตรา หงสพฤกษ์. (มปป). การออกแบบงานวิจัยทางสารสนเทศศาสตร์. การวิจัยทางสารสนเทศศาสตร์.
- พันธ์ศักดิ์ ศิริรัชตพงษ์, ชฎามาศ ฐะเศรษฐกุล. (2551). รายงานผลการสำรวจ กลุ่มผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ปี 2551.
- ภาวรุท พงษ์วิทยภาณุ. (2547). e-Commerce สูดยช่องทางราย ทุนน้อย ทำง่าย สร้างรายได้ 24 ชั่วโมง. บริษัท ตลาด ดอท คอม จำกัด, กรุงเทพมหานคร, 2550.
- ภิเษก ชัยนิรันดร์. (2552). **Marketing Click** กลเม็ดเคล็ดลับการตลาดออนไลน์. บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน), กรุงเทพมหานคร.
- สำนักงานคณะกรรมการธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์. (2552). **ความรู้เบื้องต้นพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์**. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.etcommission.go.th/>
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2554). **รายงานผลที่สำคัญการสำรวจสถานภาพการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทย พ.ศ. 2554 (e-Commerce)**. สำนักงานสถิติแห่งชาติกรุงเทพมหานคร 2554.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2555). **ทิศทาง e- Commerce ไทย**. [ออนไลน์]. ได้จาก: http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/citizen/news/news_e-comm.jsp
- Bing-feiGu, Hai-yan Kong, Ping-yingGu. (2011). **Study of 2D Non – Contact Anthropometric System and Application**. Future Computer Sciences and Application (ICFCSA). pp.150-153.
- Christiana A ,(2010). **The Evolution of E-Business Environement in Fashion Sector**. 2010 International Conference on Intelligent Systems, Modelling and Simulation. pp.443-449.
- Internetworldstats. (2011). **Internet User in the World Distribution by world Region 2011**. [Online]. Available: <http://www.internetworldstats.com/stats.htm>
- M. Quaddus Jun Xu (2007). **Adoption of e-Commerce: A decision theoretic framework and an illustrative application**. Computer and information technology, 2008. iccit 2007 10th international conference.
- Nielsen.(2010). **Global Trends in Online Shopping**. A Nielsen Global Consumer ReportJune 2010. [Online]. Available: <http://hk.nielsen.com/documents/Q12010OnlineShoppingTrendsReport.pdf>
- Tian Chen, Zhi-geng Pan, Jian-mingZheng (2008). **Easy Mall – An Interactive Virtual Shopping System**. Fuzzy Systems and Knowledge Discovery. pp.669-673.
- Turban, E. and King, D. (2003). **Introduction to E-Commerce**, Prentice Hall: New Jersey.
- XianhuiZeng, Yongsheng Ding, and Shihuang Shao.(2009). **Applying Image Warping Technique to Implement Real-Time Virtual Try-on Based on Person’s 2D Image**. Second International Symposium on

Information Science and Engineering. IEEE Computer society. pp.383-387.

Zhou, X., Wei, J., Xu, C.-Z. (2004). **Modeling and analysis of 2D service differentiation one-Commerce servers**. Distributed Computing Systems. pp.740-747.

Zhou, X., Wei, J., Xu, C.-Z. (2006). **Resource Allocation for Session-Based Two-Dimensional Service Differentiation on e-Commerce Servers**. Parallel and Distributed Systems. pp.838-850.

Zhu Xinjuan Huang Junfang Zhou Qianming. (2011). **Apparel Image Matting and Applications in Ecommerce**. Information Technology and Artificial Intelligence Conference (ITAIC), 2011 6th IEEE Joint International. pp.278-282.

