



การนำเสนอผลิตภัณฑ์สำหรับผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดย่อมด้วยคอมพิวเตอร์กราฟิก 3 มิติผ่านทางเว็บไซต์

THE PRODUCT PRESENTATION FOR SMES THROUGH A THREE-DIMENSIONAL GRAPHIC ON THE WEBSITE

รุ่งกนิพย์ ไคบาล¹, สมพร สุข²

¹สาขาวิชา: บบสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

²สาขาวิชาเทคโนโลยีการถ่ายภาพและภาพยนตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่องการนำเสนอผลิตภัณฑ์สำหรับผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดย่อมด้วยคอมพิวเตอร์กราฟิก 3 มิติผ่านทางเว็บไซต์ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการนำเสนอผลิตภัณฑ์สำหรับผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดย่อม ด้วยคอมพิวเตอร์กราฟิก 3 มิติ ผ่านทางเว็บไซต์ และศึกษาประสิทธิภาพของการนำเสนอผลิตภัณฑ์สำหรับผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดย่อมด้วยคอมพิวเตอร์กราฟิก 3 มิติ ผ่านทางเว็บไซต์ กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยผู้ประกอบการประเภทเฟอร์นิเจอร์จากจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 10 แห่ง ผู้เชี่ยวชาญการพัฒนาเว็บไซต์และระบบงานจำนวน 5 คน และผู้ที่สนใจใช้งานเว็บไซต์ www.chiangmaifurnitureonline.com ในช่วงเวลา 5 เดือนที่ได้เปิดใช้งานจำนวน 103 คน เครื่องมือที่ใช้สำหรับการวิจัยประกอบด้วยเครื่องมือใช้พัฒนาการนำเสนอผลิตภัณฑ์ด้วยคอมพิวเตอร์กราฟิก 3 มิติ เครื่องมือใช้พัฒนาเว็บไซต์ และแบบสอบถามสำหรับการหาประสิทธิภาพของการนำเสนอผลิตภัณฑ์ด้วยคอมพิวเตอร์กราฟิก 3 มิติ จากกลุ่มตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาประสิทธิภาพของการนำเสนอผลิตภัณฑ์สำหรับผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดย่อมด้วยคอมพิวเตอร์กราฟิก 3 มิติ ผ่านทางเว็บไซต์ ใช้ค่าสถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานผลการวิจัยพบว่าผู้ประกอบการผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดย่อมมีความพึงพอใจโดยรวมทุกด้านในระดับมาก ($\bar{X} = 3.99$, S.D. = 0.49) มีความพึงพอใจต่อการพัฒนาหน้า Gallery ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.26$, S.D. = 0.64) ผลการศึกษาและการประเมินประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาเว็บไซต์และระบบงานจำนวน 5 คน พบว่าผู้เชี่ยวชาญมีระดับความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพของการพัฒนาเว็บไซต์รวมทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.47$, S.D. = 0.25) สำหรับระดับความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพมีค่าระดับประสิทธิภาพสูงสุดได้แก่ ด้านการประมวลผลข้อมูล ($\bar{X} = 4.60$, S.D. = 0.29) ผู้ตอบแบบสอบถามออนไลน์มีความพึงพอใจโดยรวมทุกด้านในระดับมาก ($\bar{X} = 3.57$, S.D. = 0.68) มีความพึงพอใจต่อการใช้งานด้านการจัดวางตำแหน่งของภาพ 3 มิติ มีความเหมาะสมในระดับมาก ($\bar{X} = 3.68$, S.D. = 0.88) สรุปได้ว่าผลการประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจต่อการใช้งานเว็บไซต์ทุกกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับมากและมากที่สุด

คำสำคัญ: การนำเสนอผลิตภัณฑ์, ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดย่อม (SMEs), คอมพิวเตอร์กราฟิก 3 มิติ

Abstract

The research objectives were to develop the product presentation through a three-dimensional graphic on the website for SMEs and to study its efficiency. Samplings consisted of 10 furniture enterprises in Chiang Mai province, 5 specialists in web-development and web-system; and 103 respondents who were interested in accessing the website www.chiangmaifurnitureonline.com during 5 months. These were the research instruments: the tool for product presentation, the tool for website development and the questionnaire designed to evaluate an efficiency of the product presentation for sampling through three-dimensional graphic on the website. The following statistics: percentage, means and standard deviations were utilized in data analysis. The research found that the enterprises were satisfied with an efficiency of the product presentation at high level ($\bar{X} = 3.99$, $SD = 0.49$) in overall aspects, whereas Gallery page was satisfying at the highest level ($\bar{X} = 4.26$, $S.D. = 0.64$). From the assessment of 5 specialists in web-development and web-system, it was found that their overall satisfaction was at the highest level ($\bar{X} = 4.47$, $SD = 0.25$) and the highest efficiency was the data evaluation ($\bar{X} = 4.60$, $SD = 0.29$). The online respondents were satisfied in overall picture at a high level ($\bar{X} = 3.57$, $SD = 0.68$) and they were also satisfied with the placement of three-dimensional image at a high level ($\bar{X} = 3.68$, $SD = 0.88$). In conclusion, the results of web-efficiency evaluation and samplings' satisfaction were at a high and the highest levels respectively.

Keywords: Product presentation, SMEs' Products, Three-dimensional Graphic and Website

บทนำ

เศรษฐกิจพอเพียง เป็นปรัชญาชี้ถึงแนวทางการดำรงอยู่และปฏิบัติตนของประชาชนในทุกระดับ ตั้งแต่ระดับครอบครัว ระดับชุมชน จนถึงระดับรัฐ ทั้งในการพัฒนาและบริหารประเทศให้ดำเนินไปใน ทางสายกลาง โดยเฉพาะการพัฒนาเศรษฐกิจเพื่อให้ก้าวทันต่อโลกยุคโลกาภิวัตน์ การปฏิบัติตามแนวทางของปรัชญา “เศรษฐกิจพอเพียง” จึงมีได้หมายถึงการปิดประเทศหรือการไม่ค้าขายกับประเทศอื่นหรือการไม่พึ่งใครเลย ตรงกันข้าม ในการผลิตและการติดต่อค้าขายกับนานาชาติประเทศนั้น ประเทศไทยควรสามารถรักษาสสมดุลและเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและกว้างขวางจากโลกภายนอก [1] โดยเฉพาะอย่างยิ่งในวงการธุรกิจที่ได้มีการเปลี่ยนแปลงไปเป็นที่ยอมรับกันทั่วโลกว่าพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ มีอัตราส่วนการเจริญเติบโตในอัตราที่สูง รวมทั้งในประเทศไทยเองก็มีมูลค่าทางการตลาดพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่ปี 2545 ที่ 145 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และคาดการณ์ว่าในปี 2549 อยู่ที่

147 ล้านดอลลาร์สหรัฐ [2] ถือได้ว่ามีอัตราการเจริญเติบโตสูงมากกว่าการเติบโตของประเทศ

การส่งเสริมและพัฒนาผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ซึ่งถือเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศในระยะยาวจึงเป็นนโยบายที่รัฐบาลได้ให้ความสำคัญ แต่ปัญหาอุปสรรคของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม คือ ความสามารถเชิงเทคโนโลยีทั้งด้านการใช้และการดัดแปลงเทคโนโลยียังมีน้อย ขาดการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิตให้ได้มาตรฐานที่ดีขึ้น การพัฒนางานนวัตกรรมยังอยู่ในระดับต่ำรวมทั้งประสิทธิภาพการผลิตมีแนวโน้มลดลงส่งผลให้ผู้ประกอบการ ไม่สามารถก้าวไปสู่ระดับที่สูงกว่าได้ นอกจากนี้ยังมีข้อจำกัดในการเข้าถึงแหล่งเงินทุนเนื่องจากระบบการบริหารจัดการยังขาดความพร้อม ขาดความเป็นมืออาชีพ [3] สำหรับการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดย่อมที่ใช้พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ในไทยยังถือว่ายังไม่ได้รับผลสำเร็จเท่าที่ควรดังรายงานของ ดร.ราม ปิยะเกตุ และคณะ [2] ได้ทำการศึกษาวิเคราะห์

พัฒนาการของผู้ประกอบการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ พบว่ามีอัตราการเจริญเติบโตของมูลค่าทางการตลาดสูงแต่ยังน้อยกว่าไต้หวัน ฮองกง หรือสิงคโปร์ ในขณะที่รายงานการวิจัยของรัตติมา งามสง่า [4] ได้ศึกษาถึงปัญหาและอุปสรรคต่อผู้ประกอบการในการทำธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย พบว่ามีผลต่อการตัดสินใจซื้อของลูกค้าเนื่องมาจากข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบผลิตภัณฑ์ชัดเจนมีการนำเสนอข้อมูลสินค้าใหม่ๆ ดังนั้นการนำเสนอผลิตภัณฑ์จึงถือได้ว่าเป็นส่วนสำคัญที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อ แต่เนื่องจากการนำเสนอผลิตภัณฑ์ในรูปแบบภาพถ่ายแบบภาพนิ่งทำให้ผู้ใช้ไม่สามารถมองเห็นผลิตภัณฑ์ได้ทุกมุมมอง และการแก้ไขปัญหาดังกล่าวสามารถทำได้โดยอาศัยเทคโนโลยีของคอมพิวเตอร์กราฟิก 3 มิติ สามารถทำให้ผู้ที่สนใจผลิตภัณฑ์ของกลุ่มผู้ค้าได้เยี่ยมชมและตัดสินใจสั่งซื้อได้ง่ายขึ้น ดังนั้นการพัฒนาเว็บไซต์เพื่อนำเสนอผลิตภัณฑ์ด้วยคอมพิวเตอร์กราฟิก 3 มิติ สำหรับผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดย่อม ของคณะผู้วิจัยจึงเป็นแนวทางการค้นหาวิธีการแก้ไขปัญหาดังกล่าวเพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาการนำเสนอผลิตภัณฑ์สำหรับผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดย่อม ด้วยคอมพิวเตอร์กราฟิก 3 มิติ ผ่านทางเว็บไซต์
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของการนำเสนอผลิตภัณฑ์สำหรับผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดย่อม ด้วยคอมพิวเตอร์กราฟิก 3 มิติ ผ่านทางเว็บไซต์

วิธีดำเนินการวิจัย

เครื่องมือ อุปกรณ์และการดำเนินโครงการวิจัยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลที่สำคัญ และจำเป็นในการดำเนินโครงการวิจัยโดยใช้แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ สอบถามและสัมภาษณ์จากผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดย่อมประเภทเพอร์นิเจอร์ไม้โดยตรง เพื่อคัดเลือกผลิตภัณฑ์ที่ขายดีสูงสุดจำนวน 5 ผลิตภัณฑ์และข้อมูลอื่นๆ ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบ ได้แก่ เพศ อายุ

วุฒิการศึกษา ตำแหน่งงาน ตอนที่ 2 สภาพทั่วไปของการใช้อินเทอร์เน็ต ตอนที่ 3 ด้านความต้องการนำเสนอข้อมูลของผู้ประกอบการผ่านทางเว็บไซต์

2. ดำเนินการพัฒนาการนำเสนอผลิตภัณฑ์ด้วยคอมพิวเตอร์กราฟิก 3 มิติ ตามกระบวนการพัฒนางานด้วยคอมพิวเตอร์กราฟิก 3 มิติ [5] ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอนะจากผู้เชี่ยวชาญการออกแบบผลิตภัณฑ์ และพร้อมที่จะดำเนินการในรูปแบบที่สามารถโต้ตอบได้ผ่านทางเว็บไซต์ โปรแกรมสำหรับการสร้างภาพคอมพิวเตอร์กราฟิก 3 มิติ คือ โปรแกรมโมโด เวอร์ชัน 3 (MODO Version 3.0) โปรแกรมสำหรับการจัดทำแอนิเมชันได้แก่ โปรแกรมอโดบีเอฟเตอร์เอฟเฟ็กต์ (Adobe After Effect CS3) ใช้โปรแกรมควิกไทม์ (Quick Time) เพื่อแปลงไฟล์ ส่วนการพัฒนาเว็บไซต์ได้พัฒนาด้วยภาษาพีเอชพี (PHP) ส่วนการจัดเก็บฐานข้อมูลโดยโปรแกรม มายเอสคิวแอล (MySQL) ตกแต่งภาพโดยโปรแกรมซูโมเพ้นท์ 2.0 (SUMO Paint 2.0)

3. ดำเนินการขอจดทะเบียนเพื่อขอโดเมนให้แก่เว็บไซต์

4. นำเสนอผลิตภัณฑ์ด้วยคอมพิวเตอร์กราฟิก 3 มิติแก่ผู้ประกอบการเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลโดยนำตรวจยังสถานที่ประกอบการจริง พร้อมปรับปรุงแก้ไขความถูกต้องของข้อมูล เครื่องมือที่ใช้สำหรับการประเมินความพึงพอใจโดยใช้แบบสอบถาม สอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการพัฒนา หน้าอินเด็กซ์ (Index) ส่วนการแสดงผลภาพ 3 มิติ หน้าเว็บไซต์หลัก (Home) หน้าเกี่ยวกับผู้ประกอบการ (About) หน้าแสดงสินค้า (Product) หน้าส่งเสริมการขาย (Promotion) หน้าลงทะเบียน (Register) หน้าคำถามที่ถามบ่อย (FAQ) หน้าห้องแสดงผลภาพ (Gallery) หน้าติดต่อเรา (Contact Us)

5. หาประสิทธิภาพของนำเสนอผลิตภัณฑ์ด้วยคอมพิวเตอร์กราฟิก 3 มิติผ่านทางเว็บไซต์จากผู้เชี่ยวชาญด้านผู้เชี่ยวชาญการพัฒนาเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์และพัฒนาระบบสารสนเทศจำนวน 5 คน โดยใช้แบบสอบถามสอบถามประสิทธิภาพด้านการแสดงผลทางจอภาพของ

เว็บไซต์ในหน้าแรก ด้านการแสดงผลทางจอภาพ ภายในเว็บไซต์ ด้านการประมวลผลข้อมูล ด้านการรักษาความปลอดภัย

6. ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงการนำเสนอผลิตภัณฑ์ด้วยคอมพิวเตอร์กราฟิก 3 มิติผ่านทางเว็บไซต์ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญเพื่อความสมบูรณ์ที่สุดก่อนการใช้งานจริง

7. สร้างแบบสอบถามผ่านทางเว็บเพจเพื่อหาความพึงพอใจของผู้ใช้งานนำเสนอผลิตภัณฑ์ด้วยคอมพิวเตอร์กราฟิก 3 มิติผ่านทางเว็บไซต์โดยใช้ระยะเวลาในการจัดเก็บข้อมูลเป็นระยะเวลา 5 เดือน ประเด็นคำถามได้แก่ ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์ เพศ อายุ ประสบการณ์ในการรับชมภาพ 3 มิติผ่านทางสื่อต่างๆ และความพึงพอใจต่อการใช้งานเว็บไซต์

8. สรุปผลและวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม โดยใช้สูตรค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน [6] แล้วประเมินผลค่าระดับความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพการนำเสนอ [7]

9. จัดทำรายงานสรุปผลงานวิจัย

10. ดำเนินการจัดส่งผลการพัฒนาพร้อมทั้งรายงานการวิจัยไปยังกลุ่มเป้าหมายและผู้ใช้ประโยชน์

ผลการวิจัย

1. ผลการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้จัดดำเนินงานวิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการพัฒนาการนำเสนอผลิตภัณฑ์สำหรับผู้ประกอบวิสาหกิจขนาดย่อมด้วยคอมพิวเตอร์กราฟิก 3 มิติผ่านทางเว็บไซต์ โดยการขอรายชื่อผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดย่อมที่ได้จดทะเบียนการจัดทำโรงงานจากกรมโรงงาน จังหวัดเชียงใหม่และสำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งผู้ประกอบการที่ได้ให้ความยินยอมในการให้ข้อมูลและยินดีให้ข้อมูลที่จำเป็นในการนำเสนอผลิตภัณฑ์ครั้งนี้ได้แก่ บริษัทเชียงใหม่พัฒนาคาร์ฟวิ่ง จำกัด ผู้ดำเนินงานวิจัยได้ดำเนินการสัมภาษณ์ และได้รับความร่วมมือในการตอบแบบสัมภาษณ์ ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบ ได้แก่เพศ อายุ วุฒิมัธยมศึกษา ตำแหน่งงานผลปรากฏว่าผู้ตอบเป็นเพศหญิง อายุ 25 ปี การศึกษาระดับปริญญาตรี มีตำแหน่งเป็นพนักงานขาย เจ้าหน้าที่ธุรการและเจ้าหน้าที่บัญชี ได้รับมอบหมายจากผู้ประกอบการเป็นผู้ให้ข้อมูลที่จำเป็นต่อการพัฒนาเว็บไซต์ พบว่าเจ้าหน้าที่ที่ให้ข้อมูลเบื้องต้นทำงานหลายหน้าที่อันเนื่องมาจากการประกอบวิสาหกิจขนาดย่อมไม่จำเป็นต้องมีพนักงานจำนวนมาก และผู้ประกอบการวิสาหกิจเองไม่สามารถจ้างพนักงานจำนวนมากได้

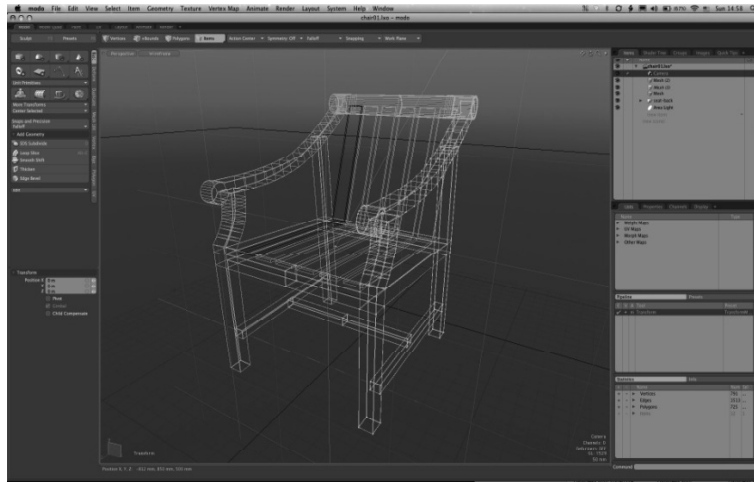
ตอนที่ 2 สภาพทั่วไปของการใช้อินเทอร์เน็ต พบว่ามีการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อรับส่งข้อมูลข่าวสารระหว่างลูกค้าและผู้ประกอบการ ส่วนมากเป็นลูกค้าต่างประเทศที่เคยเป็นลูกค้าเก่าและต้องการสั่งซื้อสินค้าเพิ่มเติมจะใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์เพื่อเป็นช่องทางในการสั่งซื้อสินค้าและผู้ประกอบการรายนี้ไม่มีเว็บไซต์เป็นของตนเองต้องการมีเว็บไซต์เพื่อการนำเสนอสินค้าของตน

ตอนที่ 3 ด้านความต้องการนำเสนอข้อมูลของผู้ประกอบการผ่านทางเว็บไซต์ สำหรับการนำเสนอข้อมูลของผู้ประกอบการที่ต้องการมากที่สุดได้แก่ ชื่อสินค้า รายละเอียดสินค้า ภาพแสดงสินค้าที่อยู่ แผนที่ เบอร์โทรศัพท์ประวัติองค์กร รองลงมาได้แก่ เงื่อนไขในการขาย และลำดับที่สามได้แก่ วิธีชำระเงินส่วนกรรมวิธีการผลิต โครงสร้างองค์กร ข้อมูลพันธมิตรคู่ค้าผู้ตอบมีระดับความต้องการนำเสนอที่น้อย นอกจากนี้แล้วผู้ตอบยังต้องการให้มีการนำเสนอห้องแสดงสินค้า เพื่อประโยชน์ในการนำเสนอผลงานของผู้ประกอบการ รวมทั้งมีความต้องการสื่อสารข้อมูลข่าวสารใหม่ๆ ให้แก่ลูกค้าผ่านทางเว็บไซต์ด้วย

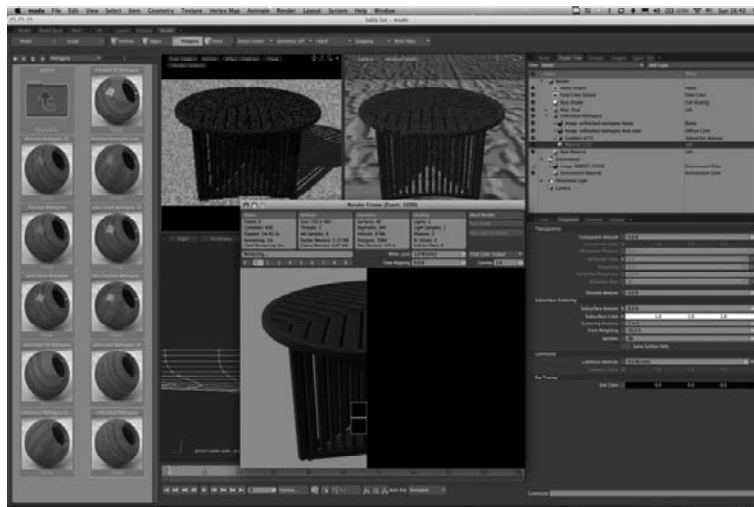
ตอนที่ 4 ความต้องการนำเสนอผลิตภัณฑ์ 5 อันดับสูงสุดได้แก่ เตียงนอนขาคู่ ชุดโต๊ะสนาม ชุดโต๊ะรับประทานอาหาร เก้าอี้เอนกประสงค์ โต๊ะเตี้ย

2. ผลการพัฒนาการนำเสนอภาพผลิตภัณฑ์ด้วยคอมพิวเตอร์กราฟิก 3 มิติ

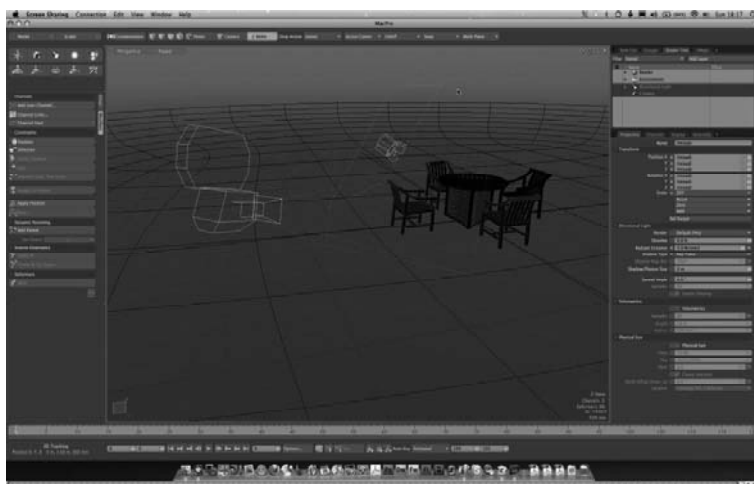
ขั้นตอนการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ ดังภาพที่ 1



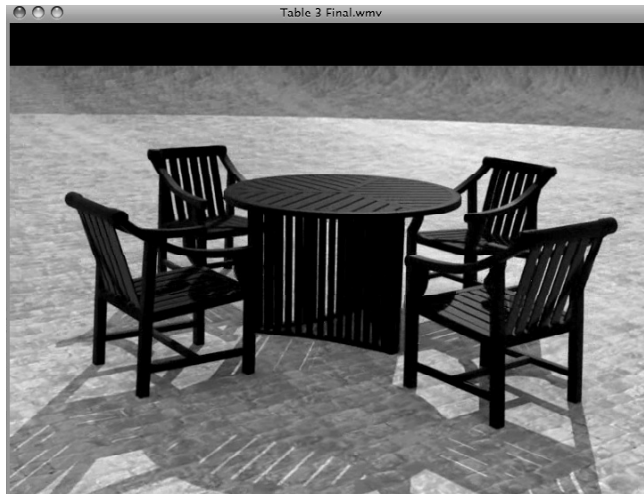
ภาพที่ 1 ตัวอย่างการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ด้วยโปรแกรมกราฟิก 3 มิติ แสดงแบบโครงสร้าง (wire frame) ผลการพัฒนาการนำเสนอผลิตภัณฑ์ด้วยคอมพิวเตอร์กราฟิก 3 มิติ ขั้นตอน ขั้นตอนการใส่พื้นผิว และสีผิว ดังภาพที่ 2



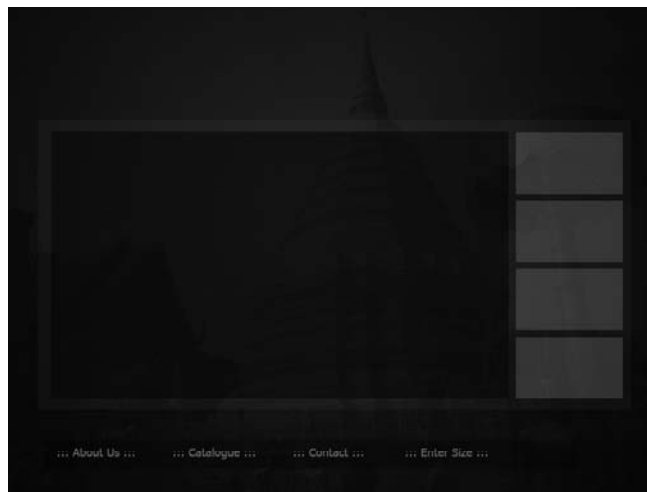
ภาพที่ 2 ตัวอย่างการกำหนดพื้นผิว และสีผิวให้กับผลิตภัณฑ์ผลการกำหนดการเคลื่อนไหว (Animate) ดังภาพที่ 3



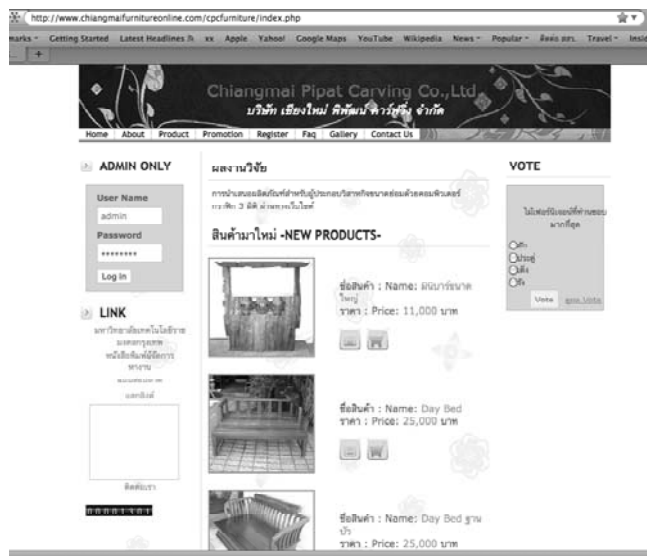
ภาพที่ 3 ตัวอย่างการกำหนดการเคลื่อนไหว (Animate) ผลการประมวลผลภาพ 3 มิติชุดผลิตภัณฑ์ โต๊ะสนามดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 ตัวอย่างผลการประมวลผลภาพ 3 มิติชุดผลิตภัณฑ์โต๊ะสนามผลการออกแบบหน้าเว็บเพจสำหรับการนำเสนอผลิตภัณฑ์ด้วยคอมพิวเตอร์กราฟิก 3 มิติ สำหรับการแสดงผลหน้าแรก ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 ผลการออกแบบหน้าเว็บเพจสำหรับการนำเสนอผลิตภัณฑ์ด้วยคอมพิวเตอร์กราฟิก 3 มิติผลการพัฒนาเว็บไซต์และการนำเสนอผลิตภัณฑ์ในหน้าแรก (Home) ดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 ตัวอย่างผลการพัฒนาเว็บไซต์

3. ผลการศึกษาประสิทธิภาพและความพึงพอใจที่มีต่อการพัฒนาการนำเสนอผลิตภัณฑ์สำหรับผู้ประกอบวิสาหกิจขนาดย่อมด้วยคอมพิวเตอร์กราฟิก 3 มิติ ผ่านทางเว็บไซต์จากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มได้แก่

3.1 ผลการศึกษาระดับความพึงพอใจรวมจากผู้ประกอบวิสาหกิจขนาดย่อมประเภทเฟอร์นิเจอร์จากไม้ จังหวัดเชียงใหม่จำนวน 10 แห่งดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงระดับความพึงพอใจรวมของผู้ประกอบวิสาหกิจขนาดย่อมที่มีต่อการพัฒนาเว็บไซต์เพื่อนำเสนอผลิตภัณฑ์ด้วยคอมพิวเตอร์กราฟิก 3 มิติ

รายการประเมินความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ระดับความพึงพอใจ
หน้า Index ส่วนการแสดงผลภาพ 3 มิติ	4.15	0.35	มาก
หน้า Home	3.80	0.61	มาก
หน้า About	4.13	0.65	มาก
หน้า Product	4.13	0.52	มาก
หน้า Promotion	3.80	0.65	มาก
หน้า Register	3.86	0.65	มาก
หน้า FAQ	3.90	0.56	มาก
หน้า Gallery	4.26	0.64	มากที่สุด
หน้า Contact Us	3.93	0.69	มาก
รวมทุกด้าน	3.99	0.49	มาก

3.2 ผลการประเมินประสิทธิภาพการพัฒนาเว็บไซต์รวมทุกด้านโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาเว็บไซต์และระบบงาน

ตารางที่ 2 ผลการประเมินประสิทธิภาพการพัฒนาเว็บไซต์รวมทุกด้านโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาเว็บไซต์และระบบงาน

รายการประเมินประสิทธิภาพ	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ระดับประสิทธิภาพ
ด้านการแสดงผลทางจอภาพของเว็บไซต์ในหน้าแรก	4.50	0.23	มากที่สุด
ด้านการแสดงผลทางจอภาพภายในเว็บไซต์	4.33	0.39	มากที่สุด
ด้านการประมวลผลข้อมูล	4.60	0.29	มากที่สุด
ด้านการรักษาความปลอดภัย	4.45	0.44	มากที่สุด
รวมทุกด้าน	4.47	0.25	มากที่สุด

3.3 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานโดยผู้ที่มีความสนใจเยี่ยมชมผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์จากไม้ผ่านทางเว็บไซต์ www.chiangmaifurnitureonline.com ในช่วงระยะเวลา 5 เดือน จำนวนครั้งของผู้เข้าเยี่ยมชมเว็บไซต์ทั้งสิ้น 1,301 ครั้ง จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามออนไลน์ทั้งสิ้น 103 คน ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3 ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามออนไลน์จำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	42	40.80
หญิง	61	59.20
รวม	103	100.00

ตารางที่ 4 ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามออนไลน์จำแนกตามประสบการณ์ในการรับชมภาพ 3 มิติผ่านทางสื่อต่างๆ

ช่วงอายุ	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 1 ปี	20	19.40
1 - 2 ปี	34	33.00
3 - 4 ปี	25	24.30
มากกว่า 4 ปี	24	23.30
รวม	103	100

ตารางที่ 5 ผลการประเมินความพึงพอใจการใช้งานเว็บไซต์ โดยผู้ที่สนใจใช้งานเว็บไซต์

รายการประเมินความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย (\bar{x})	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ระดับความพึงพอใจ
การแสดงผลภาพ 3 มิติของเฟอร์นิเจอร์ที่มีความเหมาะสม	3.63	0.93	มาก
การจัดวางตำแหน่งของภาพ 3 มิติมีความเหมาะสม	3.68	0.88	มาก
การจัดวางองค์ประกอบโดยรวมของภาพในหน้าแรกเหมาะสม	3.55	0.78	มาก
การนำเสนอภาพของเฟอร์นิเจอร์ในหน้าแรกมีความน่าสนใจ	3.50	0.96	มาก
การนำเสนอข้อมูลภายในเว็บไซต์มีความน่าสนใจ	3.48	0.85	มาก
เว็บไซต์สามารถให้รายละเอียดของร้านค้าและสินค้าได้ครบตามที่ท่านต้องการ	3.47	0.81	มาก
การนำเสนอในส่วน Gallery มีความเหมาะสม	3.59	0.91	มาก
ท่านได้รับความสะดวกในการติดต่อกับร้านค้า	3.60	0.74	มาก
ความพึงพอใจโดยรวมของการเข้าเยี่ยมชมเว็บไซต์	3.64	0.83	มาก
รวม	3.54	0.68	มาก

สรุปและอภิปรายผล

การสรุปผลงานวิจัย เรื่องการนำเสนอผลิตภัณฑ์สำหรับผู้ประกอบวิสาหกิจขนาดย่อมด้วยคอมพิวเตอร์กราฟิก 3 มิติ ผ่านทางเว็บไซต์ตามวัตถุประสงค์การวิจัย การดำเนินงานวิจัยและผลการวิจัยดังนี้

1. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลที่สำคัญและจำเป็นในการดำเนินโครงการวิจัยโดยใช้แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ สอบถามและสัมภาษณ์จากผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดย่อมประเภทเฟอร์นิเจอร์ไม้โดยตรง เพื่อคัดเลือกผลิตภัณฑ์ที่ขายดีสูงสุดจำนวน 5 ผลิตภัณฑ์และข้อมูลอื่นๆ ได้แก่ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบเพศ อายุ วุฒิการศึกษา ตำแหน่งงานผลปรากฏว่าผู้ตอบเป็นเพศหญิง อายุ 25 ปี การศึกษาระดับปริญญาตรีมีตำแหน่งเป็นพนักงานขาย เจ้าหน้าที่ธุรการและเจ้าหน้าที่บัญชีได้รับมอบหมายจากผู้ประกอบการเป็นผู้ให้ข้อมูลที่จำเป็นต่อการพัฒนาเว็บไซต์ พบว่าเจ้าหน้าที่ที่ให้ข้อมูลเบื้องต้นทำงานหลายหน้าที่อันเนื่องมาจากการประกอบวิสาหกิจขนาดย่อมไม่จำเป็นต้องมีพนักงานจำนวนมาก และผู้ประกอบวิสาหกิจเองไม่สามารถจ้างพนักงานจำนวนมากได้สภาพทั่วไปของการใช้อินเทอร์เน็ต พบว่ามีการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อรับส่งข้อมูลข่าวสารระหว่างลูกค้าและผู้ประกอบการ ส่วนมากเป็นลูกค้าต่างประเทศที่เคยเป็นลูกค้าเก่าและต้องการสั่งซื้อสินค้าเพิ่มเติมจะใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์เพื่อเป็นช่องทางในการสั่งซื้อสินค้าและผู้ประกอบการรายนี้ไม่มีเว็บไซต์เป็นของตนเอง ต้องการมีเว็บไซต์เพื่อการนำเสนอสินค้าของตน ด้านความต้องการนำเสนอข้อมูลของผู้ประกอบการผ่านทางเว็บไซต์สำหรับการนำเสนอข้อมูลของผู้ประกอบการที่ต้องการมากที่สุดได้แก่ชื่อสินค้า รายละเอียดสินค้า ภาพแสดงสินค้า ที่อยู่แผนที่ เบอร์โทรศัพท์ประวัติองค์กรรองลงมา ได้แก่เงื่อนไขในการขาย และลำดับที่สาได้แก่วิธีชำระเงิน ส่วนกรรมวิธีการผลิตโครงสร้างองค์กร ข้อมูลพันธมิตร คู่ค้าผู้ตอบมีระดับความต้องการนำเสนอที่น้อยนอกจากนี้แล้วผู้ตอบยังต้องการให้มีการนำเสนอห้องแสดงสินค้า เพื่อประโยชน์ในการนำเสนอผลงานของผู้ประกอบการ รวมทั้งมีความต้องการสื่อสารข้อมูล

ข่าวสารใหม่ๆ ให้แก่ลูกค้าผ่านทางเว็บไซต์ด้วย

2. การพัฒนาการนำเสนอผลิตภัณฑ์ด้วยคอมพิวเตอร์กราฟิก 3 มิติ ตามกระบวนการพัฒนางานด้วยคอมพิวเตอร์กราฟิก 3 มิติ ปรับปรุงแก้ไขตามคำชี้แนะของผู้เชี่ยวชาญและพร้อมการดำเนินการในรูปแบบที่สามารถโต้ตอบได้ผ่านทางเว็บไซต์แล้วจดทะเบียนเพื่อขอโดเมน เข้าพื้นที่ให้แก่เว็บไซต์โดยใช้ชื่อว่า www.chiangmaifurnitureonline.com

3. ผลการประเมินประสิทธิภาพโดยกลุ่มตัวอย่างทั้งสามกลุ่มดังนี้

3.1 ผลการศึกษาและการประเมินผลความพึงพอใจในการใช้งานโดยผู้ประกอบวิสาหกิจขนาดย่อมประเภทเฟอร์นิเจอร์จากไม้ จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 10 แห่ง พบว่าผู้ประกอบวิสาหกิจขนาดย่อมมีความพึงพอใจโดยรวมทุกด้านในระดับมาก ($\bar{X} = 3.99$, S.D. = 0.49) มีความพึงพอใจต่อการพัฒนาหน้า Gallery ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.26$, S.D. = 0.64)

3.2 ผลการศึกษาและการประเมินประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาเว็บไซต์ และระบบงานจำนวน 5 คน พบว่าผู้เชี่ยวชาญมีระดับความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพของการพัฒนาเว็บไซต์รวมทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.47$, S.D. = 0.25) สำหรับระดับความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพมีค่าระดับประสิทธิภาพสูงสุดได้แก่ ด้านการประมวลผลข้อมูล ($\bar{X} = 4.60$, S.D. = 0.29)

3.3 ผลการศึกษาคความพึงพอใจต่อการใช้งานโดยผู้ที่มีความสนใจเยี่ยมชมผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์จากไม้ผ่านทางเว็บไซต์ ในช่วงระยะเวลา 5 เดือน ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน – 31 สิงหาคม 2552 ผู้เข้าเยี่ยมชมเว็บไซต์ทั้งสิ้น 1,301 ครั้ง พบว่าผู้ตอบเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศส่วนใหญ่อายุระหว่าง 20-30 ปีมีประสบการณ์ในการรับชมภาพ 3 มิติ ผ่านทางสื่อต่างๆ ระหว่าง 1-2 ปี ผู้ตอบแบบสอบถามออนไลน์มีความพึงพอใจต่อการใช้งานด้านการจัดวางตำแหน่งของภาพ 3 มิติมีความเหมาะสมในระดับมาก ($\bar{X} = 3.68$, S.D. = 0.88) ความพึงพอใจโดยรวมทุกด้านพบว่ามีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 3.57$, S.D. = 0.68)

สรุปได้ว่าผลการประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจต่อการใช้งานเว็บไซต์ทุกกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับมากและมากที่สุด

อภิปรายผล

ผลการวิจัยเรื่องการนำเสนอผลิตภัณฑ์สำหรับผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดย่อมด้วยคอมพิวเตอร์กราฟิก 3 มิติ ผ่านทางเว็บไซต์ ได้มีประเด็นที่จะนำมาอภิปรายผลดังต่อไปนี้

1. ความต้องการนำเสนอข้อมูลของผู้ประกอบการส่วนใหญ่ต้องเน้นการนำเสนอภาพถ่ายจากผลิตภัณฑ์จริง แต่คุณสมบัติของภาพถ่ายไม่สมจริงด้วยต้องให้ขนาดของไฟล์ภาพมีขนาดเล็กเพื่อสะดวกในการแนบส่งไปพร้อมกับจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งทำให้ลูกค้ามองภาพไม่ชัดเจน การสร้างภาพสามมิติจึงเป็นการแก้ไขปัญหาดังกล่าวให้กับผู้ประกอบการ แต่ทั้งนี้ยังขาดบุคลากรที่มีความสามารถในการสร้างภาพสามมิติ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้แก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยผู้ประกอบการที่ต้องการนำเสนอภาพเคลื่อนไหวสามารถบันทึกภาพในรูปแบบของวิดีโอ ให้เป็นไฟล์ภาพเคลื่อนไหวชนิดวินโดว์มีเดียวิดีโอแทนการสร้างภาพสามมิติได้

2. การพัฒนาการนำเสนอผลิตภัณฑ์สำหรับผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดย่อมด้วยคอมพิวเตอร์กราฟิก 3 มิติ ผ่านทางเว็บไซต์ ผู้วิจัยได้พบปัญหาที่ต้องดำเนินการแก้ไขในเรื่องของข้อมูลที่ต้องมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลาตามความต้องการของผู้ประกอบการ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้พัฒนาเว็บไซต์ที่มีความสามารถในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงได้ทุกส่วนของการนำเสนอเริ่มตั้งแต่หน้า INDEX ผู้ประกอบการสามารถเพิ่มลบ แก้ไขรูปภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวได้ตามความต้องการของตน รวมทั้งภายในเว็บไซต์ผู้ประกอบการ

สามารถเปลี่ยนชื่อร้านค้า ประวัติความเป็นมา ที่อยู่ แผนที่ สินค้า รายละเอียดสินค้ารายการส่งเสริมการขาย ห้องแสดงภาพ Gallery และอื่นๆ ได้

3. ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ประกอบการและผู้ใช้งานเว็บไซต์ที่มีต่อการให้รายละเอียดสินค้าและการแสดงภาพสินค้าพบว่าผู้ประกอบการและผู้ใช้งานเว็บไซต์ได้มีผลประเมินว่าภาพสินค้าน้อย รายละเอียดไม่ครบถ้วน อันเนื่องจากการกรอกข้อมูลที่ยังไม่สมบูรณ์ครบถ้วนของผู้ประกอบการที่เป็นเจ้าของข้อมูลยังไม่ได้กรอกให้ครบถ้วน จึงทำให้ข้อมูลภายในเว็บไซต์น้อยเกินไป ดังนั้นเมื่อผู้ประกอบการได้เรียนรู้การใช้งานจากคู่มือผู้ใช้งานแล้วก็จะทำให้มีความเข้าใจในการกรอกข้อมูลให้มากขึ้นกว่านี้

4. ข้อมูลที่นำเสนอหากผู้ประกอบการต้องการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อสื่อสารกับลูกค้าต่างประเทศ เว็บไซต์ก็รองรับได้ โดยการกรอกข้อมูลตามที่ใช้ต้องการได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีด้วยความกรุณาจากหลายฝ่าย ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพที่ได้กรุณาอนุมัติงบประมาณแผ่นดินประจำปี 2551 ขอขอบคุณผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดย่อมทุกแห่งที่ได้กรุณาให้ข้อมูลอำนวยความสะดวกตอบคำถามแบบสอบถามโดยเฉพาะอย่างยิ่งบริษัทเชียงใหม่พีพีพีคาร์ฟวิ่ง จำกัด ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือทุกด้านขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญทั้ง 6 ท่านที่ได้กรุณาตรวจสอบ เสนอแนะแก้ไขข้อบกพร่องจนงานวิจัยสมบูรณ์ และสุดท้ายนี้ขอขอบคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายที่เป็นทั้งกำลังใจ กำลังทรัพย์ ให้ข้อมูล ซึ่งแนะนำงานวิจัยสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. (2543). วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับเศรษฐกิจพอเพียง, บทนำ.
- [2] ราม ปิยะเกตุ; และคณะ. การศึกษาวิเคราะห์พัฒนาการของผู้ประกอบการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <http://dbd.go.th/thai/e-commerce>. 2547.
- [3] สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.sme.go.th/websme/incubator.asp>. 2549.
- [4] รัตติมา งามสง่า. (2543). ปัญหาและอุปสรรคต่อผู้ประกอบการในการทำธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ หลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิตปีการศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง .
- [5] ไทยโค้ดดิ้ง. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://www.thaicoding.co.cc>. 2550.
- [6] ชานินทร์ ศิลป์จารุ. (2551). การวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ เอส.อาร์.พรินติ้ง แมสโปรดักส์.
- [7] วิชิต อุ่ออัน. (2550). การวิจัยและการสืบค้นข้อมูลทางธุรกิจ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์บริษัทพรินท์แอนด์มี (ประเทศไทย).