

ผลกระทบของการจัดแนวป้ายข้อความ ความยาวกล่องแสดงค่า และจำนวนสดมภ์ ต่อจำนวนครั้งในการมองบนแบบฟอร์มออนไลน์ Effects of Label Alignments, Field Lengths and Number of Columns on Fixation Counts in Online Forms

ศรีรักรักษ์ โสภณสกุลศักดิ์*
ชัชพงศ์ ตั้งมณี**

บทคัดย่อ

แบบฟอร์มออนไลน์เป็นเครื่องมือสำคัญที่ใช้รวบรวมข้อมูล โดยหนึ่งในตัววัดประสิทธิภาพของแบบฟอร์มออนไลน์ คือ จำนวนครั้งที่ผู้กรอกต้องเพ่งมอง (Fixation) แบบฟอร์มออนไลน์บนจอภาพในบริเวณที่ต้องกรอกข้อมูล โดยจำนวนครั้งในการมองที่มากจะสะท้อนความยากของการกรอก การศึกษานี้ได้วิเคราะห์ผลกระทบของ (1) การจัดแนวป้ายข้อความ (2) ความยาวกล่องแสดงค่า และ (3) จำนวนสดมภ์ ต่อจำนวนครั้งในการมอง การวิเคราะห์ผลที่ได้จากเครื่องมือติดตามการมองเห็น พบว่า ความยาวกล่องแสดงค่ามีผลต่อจำนวนครั้งในการมองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่ทว่าผลของการจัดแนวป้ายข้อความและจำนวนสดมภ์ต่อจำนวนครั้งในการมองไม่มีนัยสำคัญ



คำสำคัญ : แบบฟอร์มออนไลน์ การจัดแนวป้ายข้อความ ความยาวกล่องแสดงค่า จำนวนสดมภ์ จำนวนครั้งในการมอง เครื่องมือติดตามการมองเห็น

* มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี สาขาพัฒนาซอฟต์แวร์ด้านธุรกิจ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อธุรกิจ ภาควิชาสถิติ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Abstract

An online form is an important data collection tool. One measurement of the form's efficiency is the number of fixations. It is the total fixation points that are visible on the screen within the area of interest. The number of fixations often reflect the difficulty of use. This study examined the effects of (1) label

alignments (2) field lengths and (3) number of columns on the number of fixations of online form. The results of eye-tracking analysis indicated that the effect of field lengths is statistically significant on the number of fixations at the 0.05 level, but the effects of the others were not significant.

Keywords : Online Form, Label Alignments, Field Lengths, Number of Columns, Fixation Counts, Eye-Tracking Device



1. บทนำ

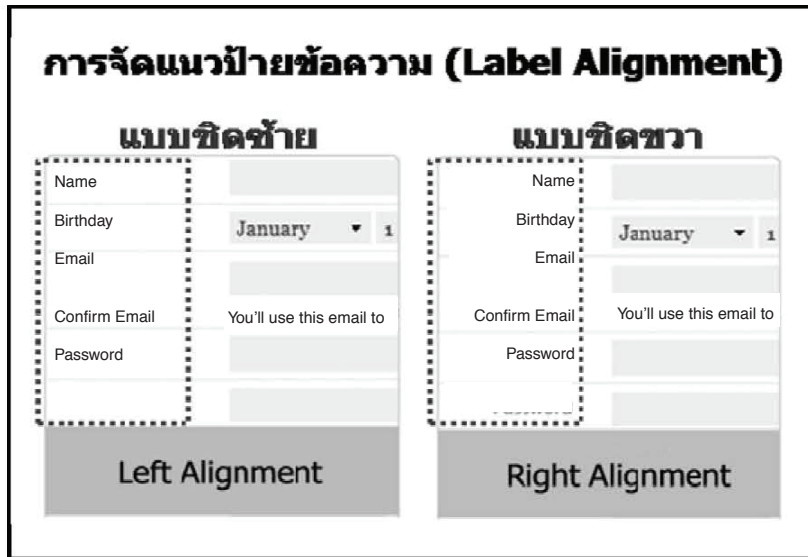
แบบฟอร์มออนไลน์คือ การโต้ตอบระหว่างผู้ใช้กับระบบคล้ายกับการกรอกเอกสารในชีวิตประจำวัน เพียงแต่เปลี่ยนมาอยู่ในลักษณะฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ โดยที่การจัดเก็บข้อมูลจะกระทำไ้เร็วกว่าแบบฟอร์มกระดาษ ผู้ใช้สามารถเข้าถึงแบบฟอร์มได้ทุกสถานที่ทุกเวลา ด้วยเหตุนี้ แบบฟอร์มออนไลน์จึงได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อใช้เป็นช่องทางในการจัดเก็บข้อมูล (พินิตา พานิชกุล, 2553) ผู้วิจัยจึงสนใจการจัดแนวป้ายข้อความ ความยาวกล่งแสดงค่า และจำนวนสดมภ์ อันเป็นตัวแปรสำคัญในการวิจัยนี้

Penzo (2006) และ Wroblewski (2008) ได้ศึกษาการจัดแนวป้ายข้อความด้วยเครื่องมือติดตามการมองเห็น (Eye-tracking device) พบว่า การจัดแนวป้ายข้อความชิดซ้าย (ดูตัวอย่างในรูปที่ 1) จะทำให้เกิดจำนวนครั้งในการมองมากกว่าการจัดชิดขวา สอดคล้องกับงานของ Jarret และ Gaffney (2009) ที่พบว่าแบบชิดซ้ายจะทำให้หน่วยทดลองมองไ้ยากขึ้น กล่าวคือ หน่วยทดลองต้องแยกการมองป้ายข้อความกับกล่งแสดงค่าออกเป็นสองบริเวณ ส่งผลให้จำนวนครั้งในการมองโดยรวมเพิ่มขึ้นเป็นสองเท่าเมื่อเทียบกับชิดขวา จำนวนครั้งในการมองดังกล่าวที่เกิดจากการมอ้ยอนไปมาได้สะท้อนถึงความไม่สะดวกในการใช้งาน อย่างไรก็ตาม Bojko และ Schumaner (2008) กลับพบผลลัพธ์ในทางตรงกันข้าม คือ แบบชิดขวาจะทำให้เกิดจำนวนครั้งในการมองมากกว่าแบบชิดซ้าย เนื่องจากตำแหน่งเริ่มต้นของการจัดแนวป้ายข้อความชิดขวาจะมีลักษณะไม่ตรงกัน จึงทำให้หน่วยทดลองอาจเผลอมองข้ามบางป้ายข้อความจนต้องกรอกข้อมูลผิดกล่ง ส่งผลให้จำนวนครั้งในการมองเกิดเพิ่มขึ้นมากกว่าปกติ

การวิจัยนี้ สนใจศึกษาการจัดแนวป้ายข้อความในสองลักษณะคือ (1) แบบชิดซ้าย และ (2) แบบชิดขวา ดังแสดงในรูปที่ 1 ทั้งนี้การทบทวนวรรณกรรมในอดีต (Bojko and Schumaner, 2008; Jarrett, 2006; Jarrett and Gaffney, 2009; McEwan, Das and Douglas, 2008; Penzo, 2006; Wroblewski, 2008) ยังไม่พบการศึกษาเชิงประจักษ์ในบริบทผู้ใช้ไทยที่ยืนยันว่าลักษณะการจัดแนวป้ายข้อความแบบใดมีจำนวนครั้งของการมอง (Fixation) สูงสุด ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจเปรียบเทียบความแตกต่างของจำนวนครั้งในการมองระหว่างแบบชิดซ้ายและชิดขวา

นอกจากนี้ ความยาวของกล่งแสดงค่ายังเป็นอีกตัวแปรหนึ่งที่สำคัญ กล่าวคือ หากนักออกแบบกำหนดขนาดความยาวกล่งไม่เหมาะสมย่อมส่งผลต่อความถูกต้องและครบถ้วนในการกรอกข้อมูลได้ เช่น การกำหนดขนาดให้สั้นเกินไปอาจทำให้ผู้กรอกไม่แน่ใจว่าจะกรอกข้อมูลได้พอ หรือหากยาวเกินไปอาจทำให้ผู้กรอกต้องตัดสินใจมากขึ้นเพื่อให้ข้อมูลที่เพียงพอในงานนี้ตัวบ่งชี้ความยากของการใช้งานของผู้กรอกอาจสะท้อนอยู่ในลักษณะของจำนวนครั้งในการมอง กล่าวคือ หากบริเวณใดบนหน้าจอ (1) มีจำนวนครั้งในการเพ่งมองสูงหรือ (2) มีการใช้เวลาในการเพ่งมองนาน อาจบ่งชี้ถึงภาระในการคิด (Cognitive load) ที่มากขึ้น ดังนั้น หากนักออกแบบฟอร์มออนไลน์กำหนดความยาวกล่งไม่เหมาะสม อาจส่งผลต่อคุณภาพของข้อมูลหรือภาระในการมองของผู้กรอก ทั้งนี้ ผู้วิจัยให้ความสำคัญกับจำนวนครั้ง (Fixation counts) ในงานนี้ เนื่องจากการได้รับโอกาสให้ใช้เครื่องมือติดตามการมองเห็น โดยที่งานในอดีตได้เน้นว่า จำนวนครั้งของการกระทำมักต้องการความพยายามให้การกระทำมากกว่าระยะเวลาของการกระทำ (Stuyen, et al., 2000; Liu, 2011, 2013)

รูปที่ 1 การจัดแนวป้ายข้อความระหว่างชนิดซ้ายและชนิดขวา



การทบทวนวรรณกรรมในอดีตพบว่า นักพัฒนาแบบฟอร์มออนไลน์ส่วนมากเห็นในทางเดียวกันว่าการกำหนดขนาดความยาวของกล่องให้พอดีเป็นเรื่องยาก เพราะข้อมูลของผู้กรอกแตกต่างกัน (Slota, 2009) โดยปัจจุบันได้มีการจำแนกความยาวกล่องออกเป็นสองลักษณะ ได้แก่ (1) กำหนดให้ยาวเท่ากันทั้งหมด หรือ (2) กำหนดให้ยาวต่างกันตามขนาดการใช้งานจริง ทั้งสองลักษณะต่างได้รับความนิยม เนื่องจากมีข้อดีข้อเสียต่างกัน

สำหรับตัวแปรอิสระตัวสุดท้าย คือ จำนวนสดมภ์ อันหมายถึง จำนวนแถวตามแนวตั้งบนหน้าจอที่แสดงลักษณะการจัดวางองค์ประกอบบนหน้าฟอร์ม (Burnhill, Hartley and Young, 1976; Hartley, Burnhill and Fraser, 1974) ดังรูปที่ 2 และ รูปที่ 3 ตามลำดับ

Jarrett (2006) พบว่า การใช้สองสดมภ์จะเพิ่มจำนวนครั้งในการมองของผู้กรอก มากกว่าการใช้หนึ่งสดมภ์ ทั้งนี้ McEwan, Das และ Douglas (2008) ได้เห็นในทางเดียวกันว่า การใช้สองสดมภ์จะส่งผลต่อภาระในการคิดหรือตัดสินใจของผู้กรอกเพิ่มมากขึ้นกว่าหนึ่งสดมภ์ ในขณะที่ Bojko และ Schumacher (2008) แย้งว่า การใช้สดมภ์เดียวจะทำให้จำนวนครั้งในการมองของผู้กรอกมากกว่าสองสดมภ์ เนื่องจากการใช้สดมภ์เดียวจะทำให้เกิดพื้นที่ว่างสีขาว (White space) ปรากฏที่ด้านขวาของพื้นที่กรอก ดูตัวอย่างพื้นที่ว่างสีขาวในรูปที่ 4 อันดึงความสนใจผู้กรอกไปพักสายตายังบริเวณดังกล่าวมากขึ้น ส่งผลให้จำนวนครั้งในการมองเกิดมากขึ้นตาม

รูปที่ 2 ตัวอย่างการจัดวางองค์ประกอบด้วยหนึ่งสดมภ์

การแสดงหนึ่งสดมภ์

Create your Box:

Select Account Type: Please select a plan ▼

Your Name:

Email: Start

Confirm Email:

Password:

Confirm Password:

Continue

By registering you agree to Box.net's terms of service
Questions about what Box.net offers? [Chat with us live](#)

รูปที่ 3 ตัวอย่างการจัดวางองค์ประกอบด้วยสองสดมภ์

การแสดงสองสดมภ์

Create an Account

Email <small>REQUIRED</small>	Confirm Email <small>REQUIRED</small>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> I don't mind the occasional email about Mint and official Pepper	
Password <small>REQUIRED</small>	Confirm Password <small>REQUIRED</small>
<input type="password"/>	<input type="password"/>
Full Name or Organization <small>REQUIRED</small>	(Not displayed publicly, used only for correspondence)
<input type="text"/>	
Forum/Display Name <small>REQUIRED</small>	Current Date & Time
<input type="text"/>	July 4, 2008, 5:04 pm ▼
Create	

การทบทวนวรรณกรรมในอดีตเกี่ยวข้องกับจำนวนครั้งในการมอง (Fixation) โดยที่ Goldberg และ Kotval (1999) ได้ศึกษาสิ่งที่หน่วยทดลองให้ความสนใจมองซ้ำอันวัดจากจำนวนครั้งของการมองที่เกิดขึ้นทั้งหมดบนตำแหน่งเป้าหมาย (Repeated fixations) พบว่า บริเวณที่กำหนดให้เป็นพื้นที่อ่านยากจะมีจำนวนครั้งในการมองมากกว่าบริเวณที่กำหนดเป็นพื้นที่อ่านง่าย Cowen, Ball และ Delin (2002) ได้ศึกษาประสิทธิภาพของการมองหาสิ่งที่กำหนด (Focused efficient searching) อันมีการจัดวางไว้ในบริเวณตำแหน่งต่างๆ บนหน้าจอโดยวัดจากจำนวนครั้งในการมองบนแต่ละพื้นที่ พบว่า ตำแหน่งที่หน่วยทดลองสามารถมองเห็นง่ายกว่าจะมีจำนวนครั้งในการมองมากกว่าบริเวณอื่น ทั้งนี้ Poole, Ball และ Phillips (2004) ได้ทดสอบความสนใจในสิ่งที่นักออกแบบได้นำเสนอบนหน้าจอ เพื่อวัดสิ่งที่หน่วยทดลองให้ความสนใจ โดยพิจารณาจากจำนวนครั้งในการมองบนพื้นที่ที่กำหนดให้เป็นบริเวณสนใจศึกษา (Fixations per area of interest) พบว่า บริเวณที่ดึงดูดสายตาหรือโดดเด่นมากที่สุด จะมีจำนวนครั้งในการมองสูงสุด จากผลการศึกษาข้างต้นจะเห็นว่า นักวิจัยในอดีตต่างใช้จำนวนครั้งในการมองมาเป็นตัวบ่งชี้ความสำคัญของการออกแบบส่วนต่างๆ บนเว็บไซต์สำหรับนำเสนอสิ่งที่ผู้ใช้ต้องการ ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงได้เลือกใช้การนับจำนวนครั้งในการมองมาเป็นตัวชี้วัดประสิทธิภาพในการออกแบบฟอร์มออนไลน์ โดยที่ จำนวนครั้งในการมอง (Fixation counts) คือ จำนวนจุดการมองที่เกิดขึ้นบนหน้าจอโดยมีหมายเลขของจำนวนครั้งในการมอง (Fixation ID) กำกับไว้เพื่อแยกความต่างของการมองในบริเวณต่างๆ บนหน้าจอ ทั้งนี้ จำนวนจุดการมอง (Fixation points) ได้มาจากเครื่องมือติดตามการมองเห็น (Eye-tracking device)

การศึกษาจำนวนครั้งในการมองของการศึกษานี้ได้แบ่งพื้นที่แบบฟอร์มออนไลน์บนหน้าจอออกเป็นสามส่วนหลัก ได้แก่ (1) ส่วนที่เป็นพื้นที่การกรอก (AOI₁) (2) ส่วนที่ไม่เป็นพื้นที่การกรอก (AOW) และ (3) ส่วนที่ไม่จัดเป็นทั้งสองบริเวณอันเป็นส่วนของคำชี้แจง (AOI₂) โดย AOI ย่อมาจาก Area of interest และ AOW มาจาก Area of white space การพิจารณาจำนวนครั้งในการมอง ผู้วิจัยได้กำหนดบริเวณที่สนใจศึกษาเป็นพื้นที่การกรอก (AOI₁) ดังแสดงในรูปที่ 4 อันจะใช้พื้นที่บริเวณดังกล่าวสำหรับวิเคราะห์ผลของจำนวนครั้งในการมองบนพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับการกรอกโดยตรง

2. วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้ประกอบด้วย (1) เพื่อวิเคราะห์ผลของการจัดแนวป้ายข้อความ ในแบบฟอร์มออนไลน์ต่อจำนวนครั้งในการมอง (2) เพื่อเปรียบเทียบจำนวนครั้งในการมองระหว่างความยาวกลองเท่ากันและไม่เท่ากัน และ (3) เพื่อวิเคราะห์ผลของการใช้จำนวนสดมภ์ในแบบฟอร์มออนไลน์ต่อจำนวนครั้งในการมอง

3. ระเบียบวิธีวิจัย

การตอบวัตถุประสงค์สามข้อข้างต้นได้กระทำในลักษณะของการทดลองในห้องปฏิบัติการ เพราะผู้วิจัยต้องการทราบว่าเมื่อควบคุมตัวแปรอื่นให้คงที่และเปลี่ยนตัวแปรอิสระที่สนใจแล้ว ผลที่เกิดขึ้นกับอีกตัวแปรคือ จำนวนครั้งในการมองจะต่างกันอย่างไรบ้างสำคัญหรือไม่

รูปที่ 4 ตัวอย่างการกำหนดพื้นที่สามบริเวณของแบบฟอร์มออนไลน์บนหน้าจอ

Chulalongkorn University
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยแห่งสยาม

แบบฟอร์มข้อมูลส่วนบุคคล

สำเนา: กรุณากรอกข้อมูลข้างล่างให้ครบถ้วนและกดปุ่ม "AOI₂" หนึ่ง ท่านต้องกรอกหมายเลขการมีเครื่องหมาย * ภายใน
หากช่องใดไม่มีโปรดระบุเครื่องหมาย *

ชื่อ: *
นามสกุล: *
เพศ: *
อายุ: *
เชื้อชาติ: *
สัญชาติ: *
ศาสนา: *
Area of Interest
หมู่ที่: *
ครอบครัว/ซอย: AOI₁
อาคาร: *
ถนน: *
ตำบล/แขวง: *
อำเภอ/เขต: *
จังหวัด: *
รหัสไปรษณีย์: *
โทรศัพท์/มือถือ: *
อีเมล: *

Area of White space
AOW

ส่งข้อมูล ยกเลิก

Master of Science Program in Business Software Development
Faculty of Commerce and Accountancy
Chulalongkorn University
All rights reserved. designed by newtoday@hotmail.com

3.1 การทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานของงานวิจัยนี้มุ่งทดสอบในสามประเด็น คือ (1) จำนวนครั้งในการมองระหว่างการจัดแนวป้ายข้อความขีดซ้ายและขีดขวาควรแตกต่างกันมีนัยสำคัญ (2) จำนวนครั้งในการมองของความยาวกล่องแสดงค่า เท่ากันและไม่เท่ากันควรแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ และ (3) จำนวนครั้งในการมองของหนึ่งและสองสดมภ์ ควรแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้สมมติฐานได้ กำหนดมาจากการทบทวนวรรณกรรมในอดีต (Bojko and Schumacher, 2008; Jarrett and Gaffney, 2009;

McEwan, Das and Douglas, 2008; Nielsen, 2006; Nielsen and Pernice, 2009; Wroblewski, 2008)

3.2 ตัวแปรหลักที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระในงานนี้มีสามตัวแปร ได้แก่ (1) การจัดแนวป้ายข้อความ คือ การแสดงป้ายข้อความในแนวเส้นตรงบนฟอร์มให้มีลักษณะในทิศทางเดียวกัน (ทิพย์สุดา จันทร์แจ่มหล้า, 2551) สามารถแบ่งออกเป็นสองแบบ คือ แบบขีดซ้ายและขีดขวา (โปรดดูรูปที่ 1 ประกอบ) (2) ความยาวกล่องแสดงค่า คือ ขนาดของกล่องที่แสดง

ขนาดยาวหรือสั้น เพื่อรองรับตัวอักษรจากการกรอกฟอร์ม หรือแสดงค่าตัวอักษรหรือสัญลักษณ์ (ธนพล จันจรัสวิชัย, 2543; ธนัท สมานกุลทอง, 2552) จำแนกได้สองลักษณะ คือ ความยาวเท่ากันและความยาวไม่เท่ากัน ดังรูปที่ 5 และ รูปที่ 6 ตามลำดับ (3) จำนวนสดมภ์ หมายถึง จำนวน แถวตามแนวตั้งบนหน้าจอที่แสดงลักษณะการจัดวาง ระหว่างป้ายข้อความกับกล่องแสดงค่า (Burnhill, Hartley

and Young, 1976) ประกอบด้วยสองค่าที่เป็นได้คือ หนึ่งสดมภ์และสองสดมภ์ (โปรดดูรูปที่ 2 และรูปที่ 3 ตามลำดับ) สำหรับตัวแปรตาม ได้แก่ จำนวนครั้งในการ มอง (Fixation counts) หมายถึง จำนวนจุดการมอง บนหน้าจอที่ไม่ซ้ำกัน อันวัดจากเครื่องมือติดตามการ มองเห็น (Eye-tracking device)

รูปที่ 5 ตัวอย่างการกำหนดความยาวกล่องแสดงค่าเท่ากัน

Education & Training	
Secondary School Education	
School Attended	Length
Year Completed	Length
Level of Achievement	Length
Tertiary Education	
Institutions Attended	Length
Year Completed	Length
Level of Achievement	Length
Other Relevant Training / Development	
Course / Seminar / Workshop	Length
Year Completed	Length
Level of Achievement	Length

3.3 เครื่องมือในการเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยได้พัฒนาเว็บไซต์แบบฟอร์มออนไลน์ที่มี จำนวนป้ายข้อความและจำนวนกล่องแสดงค่าเท่ากัน เนื้อหาทุกอย่างเหมือนกัน แต่ต่างกันที่รูปแบบของ ตัวแปรอิสระที่ปรากฏบนแบบฟอร์ม ดังนั้น แบบฟอร์ม ออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น จึงมีจำนวนแปดเว็บไซต์ (2 การจัด แนวป้ายข้อความ x 2 ความยาวกล่องแสดงค่า x 2 จำนวน สดมภ์) โดยที่รูปที่ 7 แสดงตัวอย่างของแบบฟอร์ม ออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นในการทดลองนี้ โดยกำหนดให้

ตำแหน่งป้ายข้อความอยู่ชิดซ้าย ความยาวกล่องแสดงค่า มีขนาดเท่ากันและเป็นแบบฟอร์มที่แสดงสองสดมภ์ ส่วนรูปที่ 8 เป็นตัวอย่างของแบบฟอร์มจริงในการทดลองนี้ ที่กำหนดให้ตำแหน่งป้ายข้อความอยู่ชิดขวามีเพียงหนึ่ง สดมภ์และความยาวของกล่องไม่เท่ากัน

ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือติดตามการมองเห็น Miramatrix สำหรับบันทึกจำนวนครั้งในการมอง โดยที่เครื่องมือ ดังกล่าวสามารถติดตามการมองเห็นบนหน้าจอของผู้ใช้ โดยบันทึกข้อมูลตำแหน่งการมอง (ดูตัวอย่างได้ในรูปที่ 9)

วงกลมหนึ่งวงชี้ถึงตำแหน่งของการมอง หมายเลขในวงกลมบอกถึงลำดับการมอง ขนาดวงกลมแปรผันตามระยะเวลาที่หยุดมอง ทั้งนี้ เครื่องมือติดตามการมองเห็นที่ใช้ (1) เป็นแบบ Miramatrix s2 ที่ต่อเชื่อมกับไมโครคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะและใช้จอภาพขนาด 17 นิ้วที่มีความละเอียด (Resolution) 1024 x 768 พิกเซล และ (2) ตั้งอยู่ห่างเป็นระยะประมาณ 20 นิ้ว จากตำแหน่งที่หน่วยทดลองนั่ง ทั้งนี้เครื่องมือดังกล่าวมีความคมชัด (Resolution) และมีอัตราการติดตามเป็น 1 องศาและ 60 เฮิรตซ์ ตามลำดับ เครื่องมือติดตามการมองเห็นที่ใช้ในการทดลองนี้จะบันทึกจุดการมองในลักษณะของพิกัด (x, y) โดยที่ x และ y มีค่าเป็นบวกและจุด (0,0) คือ ตำแหน่งมุมบนซ้ายสุดของแบบฟอร์ม (ดูรูปที่ 10 ประกอบ) ดังนั้น เมื่อผู้ใช้เปลี่ยนจุดในการมอง เครื่องมือนี้จะติดตามการมองและบันทึกพิกัดการมองไปโดยตลอด เนื่องด้วยความละเอียดของเครื่องมือติดตามการมองเห็น ทำให้การมองตำแหน่งที่แม้จะใกล้กันจะให้พิกัดต่างกัน ยังผลให้การมองซ้ำที่พิกัดเดียวกันเป็นไปได้ยาก การนับจำนวนครั้งในการมองของการศึกษานี้

ได้กำหนดให้นับจุดการมองที่ไม่ซ้ำกันตั้งแต่เริ่มกรอกแบบฟอร์มจนเสร็จสิ้น การนับจุดที่ไม่ซ้ำกันเป็นตามคำแนะนำของนักวิจัยทางปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ (Nielsen and Pernice, 2009; Jakob and Karn, 2003)

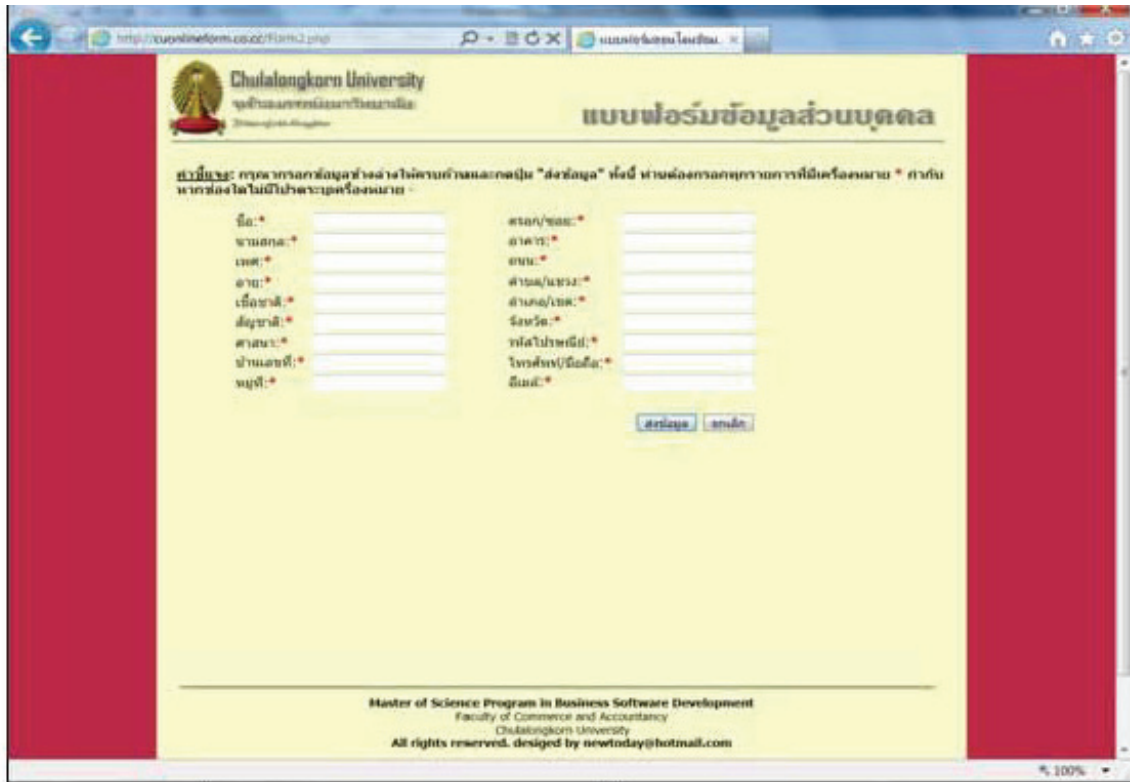
3.4 หน่วยทดลองและการเก็บข้อมูล

การเก็บข้อมูลครั้งนี้กระทำในห้องวิจัย โดยได้สุ่มเลือก (Random) หน่วยทดลองจากนิสิตของคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวนอย่างน้อย 160 คน เพื่อเป็นหน่วยทดลองอย่างน้อยเงื่อนไขละ 20 คน ตามคำแนะนำของ Nielsen และ Pernice (2009) ในเงื่อนไขทั้งสิ้นแปดเงื่อนไข การกำหนดหน่วยทดลองเป็นจำนวนอย่างน้อย 160 คน เนื่องจากในบางครั้งของการทดลอง อาจมีหน่วยทดลองที่ลงชื่อว่าจะเข้าร่วมการทดลอง แต่มาไม่ได้หรือมีหน่วยทดลองที่มีได้ลงชื่อมาร่วม ดังนั้นการกำหนดหน่วยทดลองที่เหมาะสม (Nielsen and Pernice, 2009) ควรกระทำเป็นจำนวนอย่างต่ำสุดที่นักวิจัยต้องการ

รูปที่ 6 ตัวอย่างการกำหนดความยาวกล่องแสดงค่าไม่เท่ากัน

ข้อมูลส่วนตัว	
ตำแหน่ง* / TITLE :	<input type="radio"/> นาย / Mr. <input type="radio"/> นางสาว / Miss <input type="radio"/> นาง / Mrs.
ชื่อ - สกุล* / NAME - LAST NAME :	<input type="text"/> Length
วัน/เดือน/ปีเกิด* / DATE OF BIRTH :	<input type="text"/> Length อายุ / AGE * : <input type="text"/> ปี / YEAR
สถานที่เกิด / PLACE OF BIRTH:	<input type="radio"/> กรุงเทพฯ / BANGKOK <input type="radio"/> อื่นๆ โปรดระบุ / OTHER <input type="text"/>
สัญชาติ* / NATIONALITY :	<input type="text"/> Length
น้ำหนัก* / WEIGHT :	ศาสนา* / RELIGION : <input type="text"/>
ที่อยู่ปัจจุบัน* / CONTACTED ADDRESS :	<input type="text"/> ส่วนสูง* / HEIGHT : <input type="text"/> ซม./ (cm)
โทรศัพท์บ้าน* / HOME PHONE :	<input type="text"/> Length
โทรศัพท์มือถือ* / MOBILE PHONE :	<input type="text"/> Length
อีเมล* / E-MAIL :	<input type="text"/>
ที่ทำงานปัจจุบัน / OFFICE ADDRESS :	<input type="text"/>
โทรศัพท์ที่ทำงาน / OFFICE PHONE :	<input type="text"/>
สถานภาพสมรส / MARITAL STATUS :	<input type="radio"/> โสด/SINGLE <input type="radio"/> สมรสจดทะเบียน/MARRIED <input type="radio"/> หย่าร้าง/DIVORCED <input type="radio"/> หม้าย /WIDOWED
สถานภาพทางทหาร/ MILITARY SERVICE:	<input type="radio"/> เรียนรักษาดินแดน/MILITARY STUDIED <input type="radio"/> ได้รับการยกเว้น เพราะ/EXEMPTED,PLEASE INDICATE REASON <input type="text"/> Length
ชื่อผู้ติดต่อได้ในกรณีฉุกเฉิน/IN CASE OF EMERGENCY,PERSON CAN BE CONTACTED :	<input type="text"/> เบอร์ <input type="text"/>
ที่อยู่ติดต่อได้ในกรณีฉุกเฉิน/IN CASE OF EMERGENCY,CONTACT ADDRESS :	โทร/PHONE : <input type="text"/>

รูปที่ 7 แบบฟอร์มออนไลน์ในงานวิจัยนี้ที่จัดวางแนวป้ายข้อความชิดซ้ายความยาวกล่องแสดงค่าเท่ากัน จำนวนสองสมมภ์

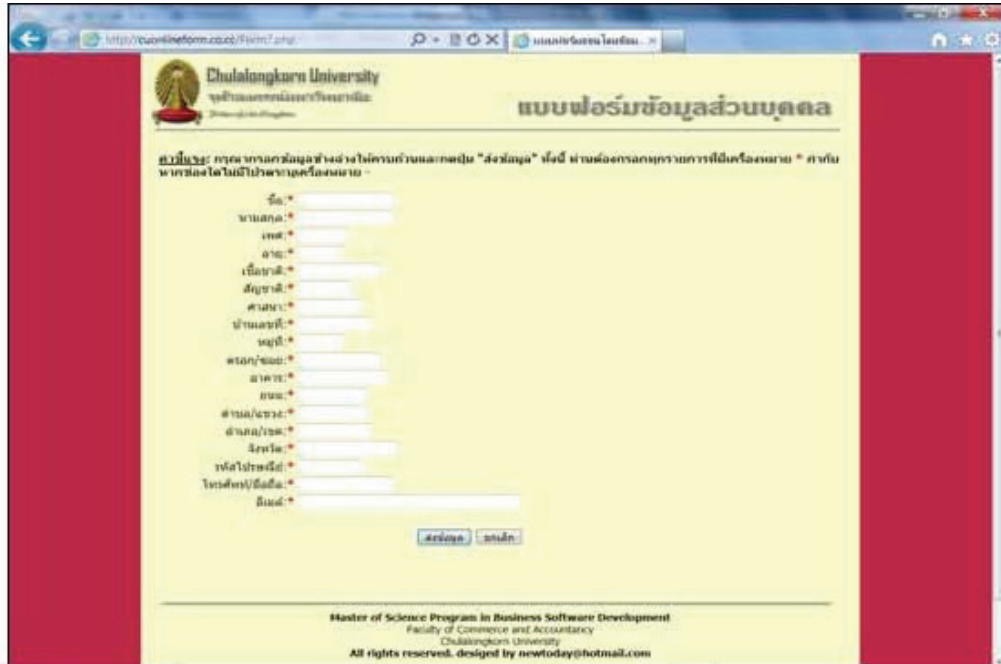


ก่อนเริ่มการทดลอง ผู้วิจัยอธิบายขั้นตอนโดยสรุปเกี่ยวกับการทำงานของแบบฟอร์มออนไลน์และเครื่องมือติดตามการมองเห็นให้กับหน่วยทดลองทราบพอสังเขป รวมทั้งแจกใบงาน (ดูตัวอย่างใบงานได้ในภาคผนวก) เพื่อให้หน่วยทดลองปฏิบัติตามอย่างถูกต้องและลดความคลาดเคลื่อนจากความไม่เข้าใจ เมื่อได้อธิบายหลักปฏิบัติแล้วเสร็จ ผู้วิจัยต้องปรับเครื่องมือติดตามการมองเห็นให้เหมาะสมสำหรับหน่วยทดลองแต่ละราย โดยผู้วิจัยใช้คำสั่งโปรแกรมสำหรับวัดตำแหน่งการมองเห็น (Calibration) เพื่อทดสอบค่าความถูกต้องของ

การตรวจจับสายตาจากเครื่องมือ หลังจากนั้นผู้วิจัยเริ่มบันทึกจำนวนครั้งของการมองเห็นขณะที่หน่วยทดลองเข้าสู่หน้าเว็บไซต์แบบฟอร์มออนไลน์เพื่อเริ่มสู่การกรอกข้อมูล เมื่อหน่วยทดลองคลิกปุ่ม “เริ่มการกรอกข้อมูล” ระบบแสดงหน้าเว็บที่มีรูปแบบหนึ่งในแปดเงื่อนไข ตามการสุ่มของเว็บไซต์ เพื่อให้หน่วยทดลองกรอกข้อมูลตามกำหนดในใบงาน หลังจากกรอกเสร็จ หน่วยทดลองได้คลิกปุ่ม “ส่งข้อมูล” เพื่อส่งให้โปรแกรมสิ้นสุดการบันทึกข้อมูล หลังจากนั้น ผู้วิจัยได้สอบถามหน่วยทดลองเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล (Demographics)

ศรีรัช โสภนสกุลศักดิ์ และเซียงเพงศ์ ตังเบงนิ/ผลกระทบของการจัดแนวป้ายข้อความ ความยาวกล่องแสดงค่า และจำนวนสดมภ์

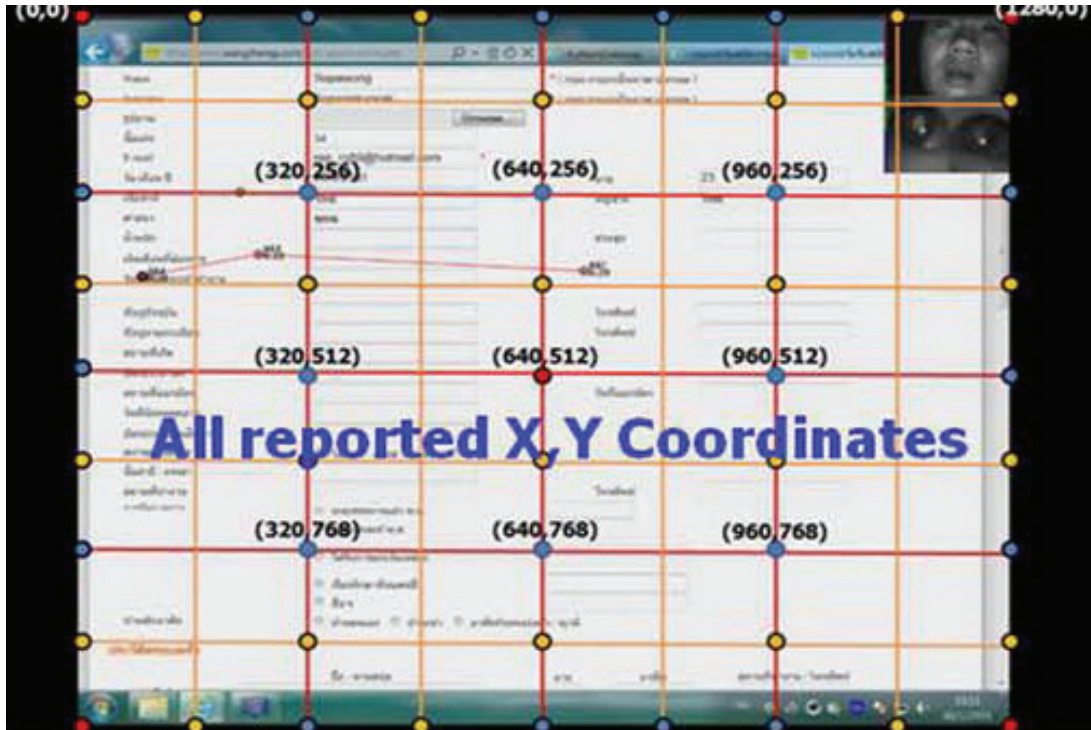
รูปที่ 8 แบบฟอร์มออนไลน์ในงานวิจัยนี้ที่จัดวางแนวป้ายข้อความชัดเจน ความยาวกล่องแสดงค่าไม่เท่ากัน จำนวนหนึ่งสดมภ์



รูปที่ 9 การแสดงผลด้วยเครื่องมือติดตามการมองเห็น



รูปที่ 10 การกำหนดพิกัด (x, y) ของการติดตามการมองเห็น



3.5 กรอบการวิเคราะห์ข้อมูล

การตอบวัตถุประสงค์ทั้งสามข้อ ผู้วิจัยกระทำดังนี้ คือ ตรวจสอบการแจกแจงข้อมูลของจำนวนครั้งในการมองเห็น พบว่า การแจกแจงจำนวนครั้งในการมองเห็นเป็นแบบปกติ ผู้วิจัยจะเลือกใช้เทคนิคสถิติทดสอบ t (t-test) แต่หากพบว่าการแจกแจงข้อมูลไม่เป็นแบบปกติ ผู้วิจัยจะเลือกใช้เทคนิคทางสถิติแบบไม่อิงพารามิเตอร์ คือ การทดสอบแมนวิทนี (Mann-Whitney U Test) (กัลยา วาณิชย์บัญชา, 2554)

4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

หน่วยทดลองที่ร่วมให้ข้อมูลในงานนี้มีทั้งสิ้น 170 คน โดยมีรายละเอียดข้อมูลทั่วไปของหน่วยทดลอง จำแนก

ตามเพศ พบว่า หน่วยทดลองเป็นหญิงจำนวน 121 คน การจำแนกตามอายุพบว่าหน่วยทดลองอยู่ในช่วงอายุ 18-21 ปี มีจำนวนสูงสุด คิดเป็นร้อยละ 76.5 หน่วยทดลองที่ศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรีมีจำนวนสูงสุด คิดเป็นร้อยละ 88.2 อีกทั้ง หน่วยทดลองที่มีสายตาบกพร่องมีจำนวนมากกว่าสายตปกติ ที่คิดเป็นร้อยละ 63.0 และ 37.1 ตามลำดับ เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากการใช้เครื่องมือติดตามการมองเห็นแล้วเสร็จ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์และนำเสนอจำนวนครั้งในการมองเห็นเฉลี่ยจำแนกตามตัวแปรอิสระทั้งสาม ทั้งนี้จำนวนครั้งในการมองเห็นโดยเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแต่ละตัวแปรสามารถพิจารณาได้จากตารางที่ 1 ถึง 3 ตามลำดับ

ผลการตรวจสอบการแจกแจงของจำนวนครั้งในการเพ่งมองในตารางที่ 1 ระหว่างการจัดแนวป้ายข้อความ ซิดซ้ายและซิดขวา พบว่า การแจกแจงข้อมูลเป็นแบบปกติ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงทดสอบสมมติฐานโดยใช้วิธีสถิติทดสอบ t (t-test) และพบว่า ไม่แตกต่างกัน เพราะค่า Asymp. Sig. (2-tailed) เท่ากับ 0.204

ทำนองเดียวกันการตรวจสอบการแจกแจงข้อมูลของจำนวนครั้งในการมองระหว่างการกำหนดความยาวกล่องแสดงค่าเท่ากันและไม่เท่ากันในตารางที่ 2 พบว่าแจกแจงแบบปกติ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสามารถทดสอบสมมติฐานโดยใช้วิธีสถิติทดสอบ t (t-test) พบว่า มี

ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ เพราะค่า Asymp. Sig. (2-tailed) เป็น 0.040 จึงสรุปได้ว่า ค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งในการมองแบบฟอร์มที่กำหนดความยาวกล่องไม่เท่ากันแตกต่างจากที่กำหนดให้เท่ากันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการตรวจสอบการแจกแจงของจำนวนครั้งในการเพ่งมองในตารางที่ 3 ระหว่างการใช้หนึ่งและสองสดมภ์ พบว่า ไม่แจกแจงแบบปกติ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงต้องทดสอบสมมติฐาน ด้วยวิธีทดสอบของแมนวิทนี (Mann-Whitney U Test) พบว่า ไม่มีความแตกต่าง เนื่องจากค่า Asymp. Sig.(2-tailed) เท่ากับ 0.822

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนครั้งในการมอง จำแนกตามการจัดแนวป้ายข้อความ

การจัดแนวป้ายข้อความ	จำนวนผู้ทำแบบฟอร์มออนไลน์ (คน)	ค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งในการมอง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Std. Deviation)
แบบซิดซ้าย	84	96.1429	28.38893
แบบซิดขวา	86	90.4302	29.94565
รวม	170	93.2529	2.24269

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนครั้งในการมอง จำแนกตามความยาวกล่องแสดงค่า

ความยาวกล่องแสดงค่า	จำนวนผู้ทำแบบฟอร์มออนไลน์ (คน)	ค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งในการมอง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Std. Deviation)
ความยาวเท่ากัน	87	88.7586	28.56204
ความยาวไม่เท่ากัน	83	97.9639	29.37248
รวม	170	93.2529	2.24269

5. สรุปและอภิปรายผล

การเก็บข้อมูลของงานวิจัยนี้ได้กระทำในห้องวิจัยของคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยมีหน่วยทดลองจำนวนรวมทั้งสิ้น 170 คนร่วมให้ข้อมูล ทั้งนี้ การวิเคราะห์ข้อมูลประชากรของหน่วยทดลอง พบว่า จำนวนหน่วยทดลองกำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรีมีจำนวนสูงที่สุด และผลการสำรวจ

ของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (2542-2552) พบว่า ผู้ที่ศึกษาในระดับปริญญาตรีเป็นกลุ่มที่มีการใช้อินเทอร์เน็ตมากที่สุด จึงสามารถกล่าวได้ว่า ลักษณะสำคัญของตัวอย่างที่ได้สะท้อนความเป็นตัวแทนที่ดีของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย

ตารางที่ 3 แสดงจำนวนครั้งในการมอง จำแนกตามจำนวนสดมภ์

จำนวนสดมภ์	จำนวนผู้ทำแบบฟอร์มออนไลน์ (คน)	ค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งในการมอง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Std. Deviation)
หนึ่งสดมภ์	85	94.2941	30.37575
สองสดมภ์	85	92.2118	28.20254
รวม	170	93.2529	2.24269

5.1 จำนวนครั้งในการมองกับการจัดแนวป้ายข้อความ

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งในการมองระหว่างการจัดแนวป้ายข้อความชิดซ้ายและชิดขวาไม่มีนัยสำคัญ ความไม่แตกต่างกันอาจมาจากข้อมูลที่กำหนดให้กรอกเป็นข้อมูลพื้นฐานที่หน่วยทดลองต้องกระทำเหมือนกันทุกคน อีกทั้งระยะห่างระหว่างป้ายข้อความกับกล่องแสดงค่ายังมีน้อย ดังนั้น ลักษณะการอ่านป้ายข้อความในสองลักษณะจึงดูไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้ ข้อค้นพบที่ได้สนับสนุนแนวคิดของ Penzo (2006) และ Wroblewski (2008) ที่ว่า ความแตกต่างของจำนวนครั้งในการมองระหว่างการจัดแนวป้ายข้อความชิดซ้ายและชิดขวาจะชัดเจนหรือมีนัยสำคัญ ก็ต่อเมื่อการจัดแนวป้ายข้อความแบบชิดซ้ายทำให้เกิดช่องว่างหรือระยะห่างระหว่างป้ายข้อความกับ

กล่องแสดงค่ามากจนทำให้หน่วยทดลองต้องแบ่งพื้นที่การมองออกเป็นสองบริเวณจนทำให้จำนวนครั้งในการมองสลับไปมาระหว่างป้ายข้อความกับกล่องแสดงค่า จึงเกิดเพิ่มขึ้น ด้วยเหตุนี้ผู้กรอกจึงกรอกได้ยากกว่าเมื่อเทียบกับชิดขวาที่มีระยะห่างระหว่างป้ายข้อความกับกล่องแสดงค่าใกล้กัน

5.2 จำนวนครั้งในการมองกับความยาวกล่องแสดงค่า

ผลการทดสอบสมมติฐานพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งในการมองระหว่างการกำหนดความยาวกล่องเท่ากันและไม่เท่ากัน โดยจากการทดลองจะเห็นว่า การกำหนดความยาวกล่องไม่เท่ากันจะมีจำนวนครั้งในการมองเฉลี่ยสูงกว่าที่กำหนดความยาวกล่องเท่ากัน (ดูตารางที่ 2 ประกอบ) การ

วิเคราะห์ผลด้วยเครื่องมือติดตามการมองเห็นพบว่า หน่วยทดลองจำนวนหนึ่งมักต้องเทียบเคียงความยาวกล่องกับข้อมูลที่ต้องกรอก นอกจากนี้ ยังมีหน่วยทดลองอีกจำนวนหนึ่งเผลอมองข้ามกล่องที่มีขนาดสั้นกว่า ส่งผลให้กรอกผิดกล่อง ด้วยเหตุนี้ จำนวนครั้งในการมองโดยรวมเฉลี่ยจึงมีค่าเพิ่มขึ้น การค้นพบนี้สอดคล้องกับข้อเสนอแนะของ Jarrett (2006) ที่ว่าการกำหนดความยาวกล่องไม่เท่ากันอาจทำให้หน่วยทดลองมองข้ามกล่อง จนทำให้หน่วยทดลองอาจกรอกข้อมูลผิดกล่องได้มากกว่าการกำหนดความยาวกล่องให้เท่ากันทั้งหมด

5.3 จำนวนครั้งในการมองกับจำนวนสดมภ์

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งในการมองระหว่างมีการใช้หนึ่งและสองสดมภ์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้ได้แย้งกับงานของ Jarrett (2006) และ McEwan, Das และ Douglas (2008) ที่ว่า การใช้สองสดมภ์จะเกิดจำนวนครั้งในการมองมากกว่าหนึ่งสดมภ์ เพราะการใช้สองสดมภ์จะทำให้หน่วยทดลองอาจต้องมีการตัดสินใจเพิ่มมากขึ้น ในสองประเด็นต่อไปนี้คือ (1) ควรกรอกจากซ้ายไปขวา และบนลงล่างตามลำดับ หรือ (2) ควรกรอกทีละหนึ่งสดมภ์ให้แล้วเสร็จก่อนจึงเริ่มกรอกในสดมภ์ถัดไป สาเหตุของการไม่พบความต่างในครั้งนี้อาจเนื่องมาจากรูปแบบในการทดลองที่กำหนดให้หน่วยทดลองทุกคนกรอกข้อมูลตามใบงานเหมือนกัน การกำหนดเช่นนี้เพื่อลดความแตกต่างของการกรอก โดยให้ทุกคนกรอกเหมือนกัน และสามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่หน่วยทดลองกรอก แต่ทั้งนี้กลับเป็นการเปิดโอกาสให้หน่วยทดลองสามารถคาดเดาการกรอกได้ กล่าวคือ หน่วยทดลองสามารถเห็นภาพรวมของข้อมูลที่ต้องกรอกทั้งหมดจากใบงานที่กำหนด ทำให้ขณะที่หน่วยทดลองกรอกข้อมูลจึงแทบจะไม่ต้องอ่านป้ายข้อความ เพียงแต่กรอกข้อมูลตามลำดับบนใบงานที่กำหนด ดังนั้น จำนวนครั้งในการมองระหว่างหนึ่งและสองสดมภ์จึงไม่ต่างกัน

5.4 การใช้ข้อค้นพบ

การนำข้อค้นพบในการศึกษานี้ไปใช้เชิงทฤษฎี ได้แก่ การต่อยอดองค์ความรู้ในการออกแบบพัฒนาแบบฟอร์มออนไลน์อันเป็นส่วนของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ กล่าวคือ การจัดแนวป้ายข้อความ ระหว่าง (1) แบบชิดซ้าย และ (2) แบบชิดขวา ไม่มีผลต่อจำนวนครั้งในการมองบนแบบฟอร์มออนไลน์ การทบทวนวรรณกรรมในอดีต (Penzo, 2006; Bojko and Schumacher, 2008; McEwan, Das and Douglas, 2008) ยังไม่พบการศึกษาเชิงประจักษ์เกี่ยวกับการจัดแนวป้ายข้อความในลักษณะต่างๆ ว่ามีผลต่อจำนวนครั้งในการมอง ดังนั้น ข้อค้นพบในงานวิจัยนี้จึงเป็นพื้นฐานสำหรับการค้นคว้าเกี่ยวกับการจัดแนวป้ายข้อความของแบบฟอร์มออนไลน์ต่อไป ในส่วนของความยาวของกล่องแสดงค่า ผู้วิจัยพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ โดยที่การกำหนดความยาวกล่องไม่เท่ากันมีจำนวนครั้งในการมองเฉลี่ยสูงกว่าที่กำหนดความยาวกล่องเท่ากัน เนื่องจากการกำหนดความยาวต่างกันจะทำให้หน่วยทดลองต้องเทียบเคียงความยาวกล่องกับข้อมูลที่ต้องกรอกก่อนกรอกจริง ทำให้เกิดภาวะในการกรอกข้อมูลมากขึ้น

ส่วนการนำข้อค้นพบไปใช้เชิงประยุกต์ นักพัฒนาแบบฟอร์มออนไลน์สามารถนำข้อค้นพบไปใช้เป็นแนวทางพัฒนาแบบฟอร์มออนไลน์ในประเด็นต่อไปนี้ (1) การจัดแนวป้ายข้อความ นักออกแบบสามารถเลือกใช้การจัดแนวป้ายข้อความได้ทั้งชิดซ้ายและชิดขวา เพราะผลที่ได้จากงานนี้ไม่พบความต่างอย่างมีนัยสำคัญของจำนวนครั้งในการมอง (2) ความยาวกล่องแสดงค่า หากต้องการลดข้อผิดพลาดอันเกิดจากการเผลอมองข้ามกล่องจนทำให้กรอกผิดกล่อง นักออกแบบควรกำหนดใช้ความยาวกล่องเท่ากันทั้งฟอร์ม เพราะจำนวนครั้งในการมองเกิดน้อยและสะท้อนถึงความง่ายต่อการใช้งาน และ (3) จำนวนสดมภ์ สามารถเลือกกำหนดใช้หนึ่งหรือสอง

สดมภ์ได้ตามต้องการ เพราะจำนวนครั้งในการมองเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน แต่หากต้องการแสดงผลในหนึ่งหน้าจอควรหลีกเลี่ยงการใช้หนึ่งสดมภ์ เนื่องจากการจัดวางป้ายข้อความและกล่องแสดงค่าบนแบบฟอร์มออนไลน์ในหนึ่งสดมภ์จะทำให้ต้องใช้พื้นที่ในแนวตั้งมาก (โปรดดูรูปที่ 4 ประกอบ) ดังนั้น เมื่อข้อมูลที่นำออกแบบต้องการเก็บรวบรวมมีจำนวนมาก จะทำให้นักออกแบบต้องมีการกำหนดใช้แท็บเลื่อน (Scrolling) ส่งผลให้หน่วยทดลองใช้งานได้ไม่สะดวก เพราะต้องมีการเลื่อนขึ้นหรือลงเพื่อดูข้อมูลที่สัมพันธ์กัน

5.5 ข้อจำกัดของงานวิจัยและโอกาสการศึกษาในอนาคต

สิ่งที่เป็นอุปสรรคในการทดลอง คือ ตำแหน่งการนั่งของหน่วยทดลองที่อาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนของการใช้เครื่องมือติดตามการมองเห็น หากหน่วยทดลองเคลื่อนย้ายศีรษะออกจากนอกกรอบของการตรวจจับสายตาอาจทำให้ไม่สามารถบันทึกการมองเห็นได้

ในส่วนของการเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้ศึกษาในอนาคต ผู้วิจัยจึงเสนอให้นำเครื่องมือติดตามการมองเห็นไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบองค์ประกอบบนแบบฟอร์มออนไลน์ เพื่ออำนวยความสะดวกสำหรับผู้แะชมในการเข้าชมเว็บไซต์ เช่น การจัดกลุ่มของเนื้อหา การกำหนดตำแหน่งการนำเสนอสินค้าออนไลน์ การกำหนดลำดับการจัดวางหรือตำแหน่งของป้ายโฆษณาออนไลน์บนอินเทอร์เน็ต ทั้งนี้ผู้วิจัยหวังว่าการศึกษาจะเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยในอนาคต

6. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนค่าใช้จ่ายจากทุนอุดหนุนวิทยานิพนธ์สำหรับนิสิตปริญญาโท จากบัณฑิตวิทยาลัย แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย รวมถึงการจัดหาเครื่องมือติดตามการมองเห็น (Eye-tracking device) จากเงินกองทุนจิตทัศน์ทางธุรกิจ ผู้วิจัยจึงใคร่ขอขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

- กัลยา วานิชย์บัญชา. 2554. การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิพย์สุดา จันทร์แจ่มหล้า. 2551. การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://suanpalm3.kmutnb.ac.th/teacher/FileDL/tipsuda88255119340.pdf> [2555, เมษายน 1].
- ธนพล ฉันทวีชัย. 2543. สร้างเว็บเพจง่ายๆ ด้วย Microsoft FrontPage 2000. กรุงเทพฯ: บริษัท เอช.เอ็็น. กรุ๊ป จำกัด.
- ธันท์ สมานกุลทอง 2552. การเปรียบเทียบระยะเวลาที่ใช้ตอบแบบสอบถามออนไลน์และทัศนคติต่อแบบสอบถามเมื่อใช้รูปแบบมาตรการประเมิน สัญลักษณ์ค่าประเมินและรูปแบบกล่องแสดงค่าที่แตกต่างกัน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต, สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อธุรกิจ, ภาควิชาสถิติ, คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พนิดา พาณิชกุล. 2553. **เทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : เคทีพี คอมพ์ แอนด์คอนซัลท์.

สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ, ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์. 2542-2552 รายงานผลการสำรวจกลุ่มผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย.

ภาษาอังกฤษ

Burnhill, P., Hartley, J., and Young, M. 1976. **Tables in Text**. Applied Ergonomics, Vol. 7, pp.14-18.

Bojko, A., and Schumacher, R.M. 2008. **Eye Tracking and Usability Testing in Form Layout Evaluation**. Las Vegas, NV. [Online]. 2008. Available from: http://www.bfma.org/resource/resmgr/Articles/08_32.pdf [2011, December 25].

Cowen, L., Ball, L. J., and Delin, J. 2002. **An Eye-Movement Analysis of Web-Page Usability**. In People and Computers XVI, Springer, London, pp.317-335.

Duchowski, A.T. 2002. **Eye Tracking Methodology: Theory and Practice**. Springer, London, UK,.

Goldberg, J.H., and Kotval, X.P. 1999. **Computer Interface Evaluation Using Eye Movements: Methods and Constructs**. International Journal of Industrial Ergonomics, pp.631-645,

Hartley, J., Burnhill, P., and Fraser, P. 1974. **Typographical Problems of Journal Design**. Applied Ergonomics, Vol.5, pp.15-20.

James, W. 1981. **The Principles of Psychology**. H. Holt and Co., New York, NY, 1890.

Cited in James, W. **The Principles of Psychology**. Cambridge, MA: Harvard University Press, Vol.1, 1981.

Jacob, R.J.K., and Karn, K. S. 2003. **Eye Tracking in Human Computer Interaction and Usability Research: Ready to Deliver the Promises**. Edited by Hyona, J., Radach, R., and Deubel, H., The Mind's eye: Cognitive the Mind's eye: Cognitive and Applied Aspects of Eye Movement Research, pp. 573-603, 2003.

Jarrett, C. 2006 **Caroline's Corner: Two-Column Forms are best Avoided**. Usability News, BCS, UK. [Online]. 2006. Available from: <http://usabilitynews.bcs.org/content/conWebDoc/41753> [2012, February 8].

Jarrett, C. and Gaffney, G. 2009. **Forms that Work Designing Web Forms for Usability**. Chapter. 7, pp.121-140.

- Liu, Han-Chin & Chuang, Hsueh-Hua. 2013. **An Examination of Cognitive Processing of Multimedia Information based on Viewers' Eye Movements**. Interactive learning Environments, Vol 19, 5, 503-517.
- Liu, Han-Chin; Lai, Meng-Lung & Chuang, Hsueh-Hua. 2011. **Using Eye-Tracking Technology to Investigate the Redundant Effect of Multimedia Web Pages on Viewers' Cognitive Processes**. Computers in Human Behavior, 27, 2410-2417.
- McEwan, T., Das, S., and Douglas, D. 2008. **Using Eye-Tracking to Evaluate Label Alignment in Online**. ACM, Edinburgh, U.K.
- Nielsen, J. 2006. **F-Shaped Pattern for Reading Web Content**. [Online]. Available from: http://www.useit.com/alertbox/reading_pattern.html [2012, January 12].
- Nielsen, J., & Pernice, K. 2009. **Eye Tracking Methodology: How to Conduct and Evaluate Usability Studies Using Eye tracking**. [Online]. Available from: <http://www.useit.com/eyetracking/methodology> [2011, December 21].
- Penzo, M. 2006. **Label Placement in Forms**. [Online]. Available from: <http://www.uxmatters.com/mt/archives/2006/07/label-placement-in-forms.php> [2012, February 8].
- Penzo, M. 2006. **Evaluating the Usability of Search Forms Using Eye-Tracking: A Practical Approach**. [Online]. Available from: <http://www.uxmatters.com/mt/archives/2006/01/evaluating-the-usability-of-search-forms-using-eyetracking-a-practical-approach.php> [2012, February 8].
- Poole, A., Ball, L. J., and Phillips, P. 2004. **In Search of Salience: A Response Time and Eye Movement Analysis of Bookmark Recognition**. In People and Computers XVIII (Proceedings of HCI 2004). Springer, London, pp.363-378.
- Slota, J. 2009. **What's The Average Length of an Email Address?** [Online]. Available from: <http://janusz.slota.name/blog/2009/05/email-length> [2012, January 8].
- Stuyen, Els; Van der Goten, Koen; Vandierendonck, Andre; Cleys, Kristl & Crevits, Luc 2000. **The Effect of Cognitive Load on Saccadic Eye Movements**. Acta Psychologica, 69-85.
- Von Helmholtz, H. 1925. **Handbuch der Physiologischen Optik (Treatise on Optics)**. Vol.3, Translated from Third Germane. Rochester, NY: The Optical Society of America, 1925.
- Wroblewski, L. 2008. **Web Form Design - Filling in the Blanks**. Chapter.4, pp.87-105. [Online]. Available from: http://www.4shared.com/get/E48Duub-/web_form_design_filling_in_the.html [2011, December 21].

ภาคผนวก

ใบงานที่ใช้เป็นแบบฟอร์มต้นแบบให้หน่วยทดลองทุกคนกรอกข้อมูลและใช้สำหรับอธิบาย
ขั้นตอนการปฏิบัติของหน่วยทดลอง



แบบฟอร์ม

ข้อมูลส่วนบุคคลทั่วไป

คำชี้แจง: แบบฟอร์มนี้ใช้เพื่อให้ท่านกรอกข้อมูลเข้าสู่เว็บไซต์แบบฟอร์มออนไลน์

ข้อมูลเบื้องต้น

ชื่อ.....ประสิทธิ์โชค.....นามสกุล.....พาณิชยสมบัติ.....

เพศ...ชาย... อายุ...21...ปี

เชื้อชาติไทยมุสลิม.... สัญชาติ....ไทย... ศาสนา....อิสลาม....

ที่อยู่ปัจจุบัน

บ้านเลขที่....148/259... หมู่ที่....10... ตรอก/ซอย สุขุมวิท....103....

อาคาร สุขุมวิทชั้น....2.... ถนน....อุดมสุข.... ตำบล/แขวง....บางจาก....

อำเภอ/เขต....พระโขนง.... จังหวัด....กรุงเทพมหานคร.... รหัสไปรษณีย์....10110

โทรศัพท์/มือถือ....089-578-6455....

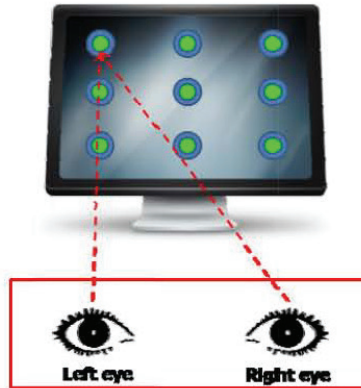
อีเมลล์....prasitthichoke_phanitsombat@hotmail.com....



ใบงานสำหรับงานวิจัย สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่เข้าชมเว็บไซต์แบบฟอร์มออนไลน์

คำชี้แจง: โปรดปฏิบัติตามขั้นตอนตามลำดับ

1. กรุณาปิดโทรศัพท์มือถือเพื่อความสะดวกในการกรอกข้อมูล
2. โปรดเข้าประจำที่นั่งที่ผู้วิจัยเตรียมไว้ จากนั้นให้ปรับความสูงของเก้าอี้ให้เหมาะสม
3. ผู้วิจัยจะปรับเครื่องมือติดตามการมองเห็นให้สอดคล้องกับท่านั่งของหน่วยทดลอง
4. ท่านจะต้องวัดตำแหน่งการมองบนหน้าจอ โดยหากท่านเริ่มเห็นจุดวงกลมปรากฏบนหน้าจอ ขอให้ท่านเพ่งมองไปที่จุดศูนย์กลางของวงกลมทีละหนึ่งจุดจากซ้ายไปขวาและบนลงล่างตามลำดับจนครบเก้าจุด ดังนี้



5. หลังจากท่านได้วัดตำแหน่งการมองบนหน้าจอแล้ว ท่านจะได้รับแบบฟอร์มข้อมูลส่วนบุคคลทั่วไปเพื่อใช้สำหรับกรอกข้อมูล
6. กรุณาเข้าเว็บไซต์ <http://www.cuonlineform.co.cc/>
7. โปรดอ่านคำชี้แจงที่แสดงบนหน้าแรกของแบบฟอร์มออนไลน์
8. หลังจากท่านอ่านคำชี้แจงแล้ว โปรดทำเครื่องหมาย ✓ เพื่อเริ่มการกรอกข้อมูล ดังนี้

ข้าพเจ้าอ่านได้อ่านคำชี้แจงการกรอกแบบฟอร์มออนไลน์และพร้อมที่จะเริ่มกรอกข้อมูล

9. เมื่อท่านกรอกข้อมูลเสร็จ ท่านจะได้รับแบบสอบถาม กรุณากรอกแบบสอบถามตามความเป็นจริง
10. เมื่อท่านส่งแบบสอบถามแล้ว ท่านจะได้รับของที่ระลึก

คำแนะนำสำหรับผู้ประสงค์ส่งบทความลงตีพิมพ์ในวารสารจุฬาลงกรณ์ธุรกิจปริทัศน์

คำแนะนำทั่วไป

- ผลงานที่ส่งตีพิมพ์จะต้องไม่เคยเผยแพร่ในสิ่งพิมพ์อื่นใดมาก่อนและต้องไม่อยู่ในระหว่างการพิจารณาของวารสารอื่น การละเมิดลิขสิทธิ์ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้ส่งบทความโดยตรง
- ต้นฉบับที่ส่งตีพิมพ์ต้องเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษเท่านั้น
- ต้นฉบับต้องผ่านการกลั่นกรองโดยผู้ทรงคุณวุฒิและได้รับความเห็นชอบจากกองบรรณาธิการ
- ผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์ถือเป็นลิขสิทธิ์ของวารสาร

นโยบายพิจารณากลับกรองบทความ

วารสารจุฬาลงกรณ์ธุรกิจปริทัศน์ประสงค์รับพิจารณาบทความวิชาการ บทความวิจัย และจดหมายถึงบรรณาธิการเพื่อแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับการบริหารธุรกิจ โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะนำเสนอบทความคุณภาพที่สามารถแสดงถึงประโยชน์ในเชิงทฤษฎีเพื่อที่นักวิจัยสามารถนำไปพัฒนาหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ และประโยชน์ในเชิงปฏิบัติที่นักปฏิบัติสามารถนำไปใช้ในการบริหารธุรกิจ ดังนั้นบทความที่จะได้รับลงตีพิมพ์จะต้องผ่านการพิจารณากลับกรองโดยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้อง และจะต้องเป็นบทความที่แสดงให้เห็นถึงคุณภาพในทางวิชาการและประโยชน์ดังกล่าวข้างต้น

ขอบเขตของวารสารจุฬาลงกรณ์ธุรกิจปริทัศน์จะครอบคลุมเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการบริหารธุรกิจในสาขาต่างๆ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

- การบัญชี
- การตรวจสอบภายใน
- การจัดการ
- การบริหารธุรกิจระหว่างประเทศ
- ระบบสารสนเทศ
- การบริหารทรัพยากรมนุษย์และองค์กร
- การบริหารการขนส่ง ซัพพลายเชนและโลจิสติกส์
- สถิติ
- การประกันภัย
- เทคโนโลยีสารสนเทศ
- การเงินและการธนาคาร
- การตลาด
- อื่นๆ ตามเห็นสมควร

กระบวนการพิจารณากลับกรองบทความ (Review Process)

บทความที่ได้รับการพิจารณาตีพิมพ์จะต้องผ่านการพิจารณาจากกองบรรณาธิการและผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยจะมีกระบวนการดังต่อไปนี้

- กองบรรณาธิการจะแจ้งให้ผู้ส่งบทความทราบเมื่อกองบรรณาธิการได้รับบทความเรียบร้อยแล้ว
- กองบรรณาธิการจะตรวจสอบหัวข้อและเนื้อหาของบทความถึงความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของวารสาร รวมถึงประโยชน์ในเชิงทฤษฎีและเชิงปฏิบัติ
- ในกรณีที่กองบรรณาธิการพิจารณาเห็นควรรับไว้พิจารณาตีพิมพ์ กองบรรณาธิการจะดำเนินการส่งบทความเพื่อทำการกลั่นกรองต่อไปโดยจะส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้องเพื่อตรวจสอบคุณภาพของบทความว่าอยู่ในระดับที่เหมาะสมที่จะลงตีพิมพ์หรือไม่ โดยในกระบวนการพิจารณากลับกรองนี้ ผู้ทรงคุณวุฒิจะไม่สามารถทราบข้อมูลของผู้ส่งบทความ (Double-Blind Process)
- เมื่อผู้ทรงคุณวุฒิได้พิจารณากลับกรองบทความแล้ว กองบรรณาธิการจะตัดสินใจโดยอิงตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิว่าบทความนั้นๆ ควรลงตีพิมพ์ หรือควรที่จะส่งให้กับผู้ส่งบทความนำกลับไปแก้ไขก่อนพิจารณาอีกครั้งหนึ่ง หรือปฏิเสธการลงตีพิมพ์

ข้อกำหนดของบทความต้นฉบับ (Manuscript Requirements)

- ผู้ที่ประสงค์จะส่งบทความจะต้องระบุชื่อและสถานที่ทำงานหรือสถานศึกษา วุฒิการศึกษาขั้นสูงสุดและหรือตำแหน่งทางวิชาการ (ถ้ามี) รวมทั้งสถานที่ติดต่อ ของผู้เขียนทุกคน ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษไว้ในส่วนที่แยกออกจากบทความ
- ใช้ฟอนท์ Browallia New ขนาด 14 พอยน์ สำหรับบทความภาษาไทย และฟอนท์ Time New Roman ขนาด 12 พอยน์ สำหรับบทความภาษาอังกฤษ โดยบทความที่จะส่งไม่ควรมีความยาวเกิน 7,000 คำ
- ชื่อของบทความควรมีความกระชับและได้ใจความชัดเจน

4. ผู้ส่งบทความจะต้องเขียนบทคัดย่อ (ความยาวไม่ควรเกิน 250 คำ) ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
5. ผู้ส่งบทความควรตรวจสอบความถูกต้องของการพิมพ์ต้นฉบับ เช่น ตัวสะกด วรรคตอน และความเหมาะสม ความสละสลวย ของการใช้ภาษา ผู้ส่งบทความจะต้องเขียนอ้างอิงเอกสารอื่นโดยจัดให้อยู่ในรูปแบบ APA Style (สามารถดูรายละเอียดได้ที่ http://en.wikipedia.org/wiki/APA_style#Reference_list) และจะต้องตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของการอ้างอิง ในกรณีที่ผู้ส่งบทความต้องการอ้างอิงเอกสารภาษาไทย ควรใช้ชื่อตามด้วยปีที่ตีพิมพ์ในวารสาร เช่น (ประเสริฐ, 2551) และ (ประเสริฐและคณะ, 2551) ในกรณีที่ผู้แต่งมากกว่า 3 คนขึ้นไป เป็นต้น
6. ผู้ส่งบทความต้องกำหนดประเภทของบทความให้ชัดเจนว่าเป็นบทความวิชาการหรือบทความวิจัย องค์ประกอบของบทความทั้ง 2 ประเภทมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

บทความวิชาการ หัวข้อและเนื้อหาควรชี้ประเด็นที่ต้องการนำเสนอให้ชัดเจนและมีลำดับเนื้อหาที่เหมาะสมเพื่อให้ผู้อ่านสามารถเข้าใจได้ชัดเจน รวมถึงมีการใช้ทฤษฎีวิเคราะห์และเสนอแนะประเด็นอย่างสมบูรณ์

บทความวิจัย ควรให้มีการนำเสนอการวิจัยและผลที่ได้รับอย่างเป็นระบบโดยควรมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้ (สามารถมีหัวข้อหรือองค์ประกอบที่แตกต่างได้)

- บทนำ (Introduction) ที่ครอบคลุมความสำคัญและที่มาของปัญหาวิจัยพร้อมทั้งเสนอภาพรวมของบทความ
- ทบทวนวรรณกรรม (Literature Review)
- วิธีการวิจัย (Research Methodology) ที่สามารถอธิบายวิธีดำเนินการวิจัยรวมถึงการเก็บข้อมูลหรือเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัยอย่างชัดเจน
- ผลการศึกษา (Research Finding)
- อภิปรายและสรุปผลการวิจัย (Discussion/Conclusion)
- เอกสารอ้างอิง

การเตรียมต้นฉบับ

1. ส่งต้นฉบับโดยพิมพ์ใส่กระดาษขนาด A4 และพิมพ์หน้าเดียว
2. ส่งเนื้อหาในรูปแบบของไฟล์ในแผ่นดิสก์ โดยแยกไฟล์ตารางและภาพประกอบ (ที่มีชื่อประกอบชัดเจน) จากไฟล์เนื้อหา และระบุตำแหน่งที่ต้องการให้มีรูปหรือตารางปรากฏลงในไฟล์เนื้อหาอย่างชัดเจน

การส่งบทความ (Paper Submission)

ผู้ที่ประสงค์จะส่งบทความเพื่อตีพิมพ์ในวารสารจุฬาลงกรณ์ธุรกิจปริทัศน์ ต้องส่งต้นฉบับบทความพร้อมไฟล์ (Microsoft Word) มาด้วย

กองบรรณาธิการวารสารจุฬาลงกรณ์ธุรกิจปริทัศน์
ฝ่ายวิจัย อาคารไชยยศสมบัติ 1 คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10330
โทรศัพท์ 0-2218-5888 02-2185890 โทรสาร 0-2218-5914
อีเมลล์ cbsreview@acc.chula.ac.th

สิ่งที่ผู้เขียนได้รับตอบแทน

กองบรรณาธิการจะออกนิตนทานการวารสารฉบับที่บทความของผู้เขียนได้รับการตีพิมพ์บทความละ 2 ฉบับ และมีค่าตอบแทนผู้เขียนบทความละ 3,000 บาท โดยในกรณีที่ผู้เขียนร่วมจะมอบให้กับผู้เขียนที่มีชื่อปรากฏชื่อแรกเท่านั้น

หมายเหตุ

ข้อคิดเห็นที่ปรากฏและแสดงในเนื้อหาบทความต่างๆ ในวารสารจุฬาลงกรณ์ธุรกิจปริทัศน์ ถือเป็นความเห็นและความรับผิดชอบโดยตรงของผู้เขียนบทความนั้นๆ มิใช่เป็นความเห็นและความรับผิดชอบใดๆ ของคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทความ เนื้อหา และข้อมูล ฯลฯ ในวารสารจุฬาลงกรณ์ธุรกิจปริทัศน์ ถือเป็นลิขสิทธิ์เฉพาะของคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หากบุคคลหรือหน่วยงานใดต้องการนำทั้งหมดหรือส่วนหนึ่งส่วนใดไปเผยแพร่ต่อหรือเพื่อกระทำการใดๆ จะต้องได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร จากคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยก่อนเท่านั้น

พิมพ์ที่โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
โทร. 0-2215-3612, 0-2218-3563, 0-2218-3557
นางศรินทิพย์ นิมิตรมงคล ผู้พิมพ์ผู้โฆษณา กันยายน 2556
<http://www.cuprint.chula.ac.th>

แบบฟอร์มส่งบทความเพื่อรับพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารจุฬาลงกรณ์ธุรกิจปริทัศน์
(ส่งแนบมาพร้อมกับบทความ)

เรียน บรรณาธิการ

ข้าพเจ้า (นาย / นาง / นางสาว)

ตำแหน่งทางวิชาการ (โปรดระบุ)

หน่วยงาน

- ขอส่ง บทความวิจัย (Research Article)
 บทความวิชาการ (Academic Article)
 บทความปริทัศน์ (Review Article)
 บทวิจารณ์หนังสือ (Book Review)
 กรณีศึกษา (Case Study)
 อื่นๆ โปรดระบุ

ชื่อเรื่อง (ไทย)

ชื่อเรื่อง (อังกฤษ)

คำสำคัญ (ไทย)

Keywords (อังกฤษ)

ชื่อผู้เขียน (ไทย)

ชื่อผู้เขียน (อังกฤษ)

ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้สะดวก หมู่ที่ ซอย

ถนน ตำบล อำเภอ จังหวัด

รหัสไปรษณีย์ โทรศัพท์ที่ทำงาน โทรศัพท์มือถือ

โทรสาร E-mail

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าบทความนี้ () เป็นผลงานของข้าพเจ้าแต่เพียงผู้เดียว

() เป็นผลงานของข้าพเจ้าและผู้ร่วมงานตามชื่อที่ระบุในบทความจริง

โดยบทความนี้ไม่เคยลงตีพิมพ์ในวารสารใดมาก่อนนับจากวันที่ข้าพเจ้าได้ส่งบทความฉบับนี้มายังกอง
บรรณาธิการวารสารจุฬาลงกรณ์ธุรกิจปริทัศน์

ลงนาม

(.....)

วันที่





(สำหรับเจ้าหน้าที่)

เลขที่สมาชิก.....
ใบเสร็จรับเงิน เล่มที่.....
เลขที่.....
วันที่.....

ใบสมัคร / ใบต่ออายุสมาชิก วารสารจุฬาลงกรณ์ธุรกิจปริทัศน์

ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว)

ขอสมัครเป็นสมาชิกวารสารจุฬาลงกรณ์ธุรกิจปริทัศน์

ประเภทสมาชิก () สมาชิกใหม่ ตั้งแต่ฉบับที่ ถึงฉบับที่
() สมาชิกเก่า (ต่ออายุ) ตั้งแต่ฉบับที่ ถึงฉบับที่

โดยให้จัดส่งวารสารที่

เลขที่ อาคาร ชั้น

ถนน แขวง/ตำบล

เขต/อำเภอ จังหวัด รหัสไปรษณีย์

โทร. โทรสาร

พร้อมนี้ข้าพเจ้าได้ส่งค่าสมัครสมาชิกโดย () ธนาณัติ เลขที่

() ตัวแลกเงินไปรษณีย์

() เช็คธนาคาร สาขา เลขที่

เป็นจำนวนเงิน บาท (.....)

ข้าพเจ้ามีความประสงค์ให้ออกใบเสร็จรับเงินในนาม

ลงชื่อ ผู้สมัคร

...../...../.....

อัตราค่าสมาชิก 400 บาท ต่อปี (สำหรับสมาชิกภาพ 1 ปี จะได้รับวารสารจำนวน 4 ฉบับ)

กรุณาส่งใบสมัครพร้อมธนาณัติ ตัวแลกเงินไปรษณีย์ หรือเช็ค ที่

ฝ่ายวิจัย คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ถนนพญาไท แขวงวังใหม่

เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

และสั่งจ่ายธนาณัติ ตัวแลกเงิน หรือเช็ค ในนาม “คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย”

สำหรับธนาณัติกรุณาระบุที่ทำการไปรษณีย์ จุฬาลงกรณ์ 10332

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม โทร. 0-2218-5888 0-2218-5890 โทรสาร 0-2218-5914



