

ผลกระทบของกลยุทธ์การจัดการเอกสารส่วนบุคคล ต่อการจัดการเอกสารของกลุ่ม Effects of Different Personal Document Management Strategies on Group Document Management

กฤตยา ทองผาสุข (Gritya Tongpasuk)^{1*} ทิพยา จินตโกวิท (Thippaya Chintakovid)**

บทคัดย่อ

การศึกษาผลกระทบของกลยุทธ์การจัดการเอกสารส่วนบุคคลต่อการจัดการเอกสารกลุ่ม โดยทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่ถูกคัดเลือกแบบเจาะจงจำนวน 90 คน ตามประเภทการจัดการเอกสารส่วนบุคคลของเฮนเดอร์สันและศรีนิวาสน พบว่าจำนวนคลิกไฟล์และโฟลเดอร์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการจัดเก็บเอกสารที่เป็นหมวดหมู่ของกลยุทธ์แบบ Filing และ Structuring ส่งผลให้จำนวนคลิกไฟล์และโฟลเดอร์มีค่าสูง แต่เป็นการจัดเก็บเอกสารที่ช่วยให้ทุกกลยุทธ์สามารถค้นหาได้ง่าย ใช้เวลาน้อยในการค้นหา และมีความถูกต้องสูงกว่ากลยุทธ์แบบ Piling ผลการวิจัยพบว่า กลยุทธ์แบบ Structuring มีประสิทธิภาพในการจัดเก็บเอกสารมากที่สุด ขณะที่แบบ Piling เป็นวิธีที่ขาดประสิทธิภาพมากที่สุด หากต้องการเพิ่มประสิทธิภาพของกลยุทธ์แบบ Piling ควรจัดเก็บเอกสารภายใต้โครงสร้างที่มีระดับความลึกไม่สูง โดยผู้ใช้งานสามารถมองเห็นชื่อโฟลเดอร์ได้ในคราวเดียวกันตั้งแต่ระดับบน ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า คนที่มีกลยุทธ์การจัดการเอกสารส่วนบุคคลต่างกันทำให้การจัดการเอกสารของกลุ่มแตกต่างกัน แต่ไม่สามารถระบุได้ว่ากลยุทธ์ใดทำงานร่วมกันจะมีประสิทธิภาพในการทำงานที่ดีกว่ากัน ตลอดจนไม่สามารถระบุได้ว่ากลยุทธ์เหมือนกันทำงานร่วมกันจะมีประสิทธิภาพในการทำงานที่ดีกว่าคนที่มีความรู้ต่างกันทำงานร่วมกัน

ABSTRACT

This research investigated the impact of an individual's document management strategy on group document management. Ninety participants were purposively recruited based on Henderson & Srinivasan's types of document management strategy. Results showed that the number of clicks on files and folders was statistically significant among different groups of document management strategy. The number of clicks was high for filing and structuring strategy as these strategies organized documents into structured categories. For all types of document management strategy, finding contents organized by the filing and structuring strategy was easier, more accurate and took less time than searching for materials kept by

¹Corresponding author: grityat@kmutnb.ac.th

* นักศึกษา หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

piling strategy. The structuring strategy was the most effective document management approach while the piling strategy was the least effective. To improve the piling strategy, documents should be kept in a flat hierarchical structure that allowed users to easily see all top-level folder names. The hypothesis testing revealed that different personal document management strategy yielded different group document management approach. However, the research findings could not identify which pair of strategy would collaborate more effectively. The results also could not firmly state whether a pair with same strategy would work together more effectively than a pair with different strategy or vice versa.

คำสำคัญ: การจัดการเอกสารส่วนบุคคล การจัดการเอกสารกลุ่ม กลยุทธ์การจัดการเอกสาร

Keywords : Personal document management, Group document management, Document management strategy

บทนำ

ทุกองค์กรย่อมมีความหลากหลายของบุคลากรทั้งทางด้านวัยวุฒิ คุณวุฒิ ตำแหน่งงาน และประสบการณ์การทำงาน ซึ่งการทำงานภายในองค์กรเดียวกันย่อมต้องมีการติดต่อขอข้อมูลจากเพื่อนร่วมงานหรือแบ่งปันข้อมูลซึ่งกันและกัน ดังนั้นระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์จึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยอำนวยความสะดวกในการสืบค้นข้อมูลภายในองค์กร สำหรับบางองค์กรที่ไม่มีการใช้ระบบจัดเก็บเอกสาร อาจเป็นผลให้ต้องประสบปัญหาในการได้มาซึ่งข้อมูลหรือเอกสารที่ต้องการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากข้อมูลหรือเอกสารนั้นๆ ถูกจัดเก็บเฉพาะในเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้รับผิดชอบงานโดยตรง และผู้รับผิดชอบคนดังกล่าวได้ลาออกไป อาจจะทำให้การค้นหาเอกสารเป็นเรื่องยุ่งยาก ใช้เวลานานกว่าจะพบหรืออาจไม่พบได้ เพราะผู้รับผิดชอบงานนั้นไม่มีวิธีการจัดเก็บเอกสารแตกต่างจากผู้ค้นหา พฤติกรรมการจัดการสารสนเทศส่วนบุคคล (Personal Information Management: PIM) ที่คล้ายคลึงหรือแตกต่างกันนั้น เป็นผลมาจากพื้นฐานความรู้และความเข้าใจที่หลากหลาย โดยการจัดการสารสนเทศกลุ่ม (Group Information Management: GIM) จะเกิดขึ้นตามมาเมื่อมีการทำงาน

ร่วมกันตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป ซึ่งการทำงานที่ต้องแบ่งปันสารสนเทศร่วมกันอาจประสบปัญหาได้ หากพฤติกรรมการจัดการสารสนเทศส่วนบุคคลมีความแตกต่างกัน ในขณะที่ทำงานร่วมกัน

การจัดการสารสนเทศส่วนบุคคลที่ตินั้นจะช่วยให้เราเข้าถึงสารสนเทศได้ถูกที่ ถูกเวลา ใช้งานง่ายและจัดการได้ดี [2] ดังนั้น โปรแกรมประยุกต์จึงถูกพัฒนาขึ้นเพื่อสนับสนุนผู้ใช้ให้สามารถจัดการสารสนเทศได้สะดวกและใช้งานสารสนเทศได้ง่ายขึ้น อย่างไรก็ตาม โปรแกรมประยุกต์ส่วนใหญ่มุ่งเน้นสนับสนุนการทำงานของมนุษย์ จึงทำให้การศึกษาผลกระทบหรือความสัมพันธ์ของลักษณะการจัดการสารสนเทศแบบต่างๆ มีจำนวนน้อย เพราะการศึกษาพฤติกรรมอาจก้าวท้าวเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้จึงเป็นผลให้เกิดความยุ่งยากแก่ผู้วิจัย [3]

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเอกสาร พบว่ายังขาดการศึกษาความแตกต่างของโครงสร้างการจัดเก็บเอกสารของแต่ละบุคคล ส่งผลอย่างไรต่อการจัดการเอกสารของกลุ่ม หรือการศึกษาถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นหากคนที่ทำงานร่วมกันมีกลยุทธ์ในการจัดการเอกสารที่แตกต่างกัน หรือแม้แต่การศึกษาการจัดการสารสนเทศที่เชื่อมโยงระหว่าง PIM กับ GIM [4] ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษา

ผลกระทบของการจัดการเอกสารส่วนบุคคลต่อการจัดการเอกสารกลุ่ม ซึ่งเริ่มต้นด้วยการศึกษาพฤติกรรมของการจัดการเอกสารส่วนบุคคลของคนไทย [5] ตามกลยุทธ์การจัดการเอกสารส่วนบุคคลของเฮนเดอร์สันและศรีนิวาสน์ [1] ผลวิจัยดังกล่าวเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการทดลองในบทความวิจัยฉบับนี้ เพื่อศึกษาว่ากลยุทธ์การจัดการเอกสารส่วนบุคคลส่งผลกระทบต่อจัดการเอกสารกลุ่มอย่างไร โดยมีสมมติฐานการวิจัย ดังนี้

H_0 : การทำงานร่วมกันของกลุ่มคนที่มีกลยุทธ์การจัดการเอกสารเหมือนกัน มีประสิทธิภาพไม่แตกต่างกับกลุ่มคนที่มีกลยุทธ์การจัดการเอกสารต่างกัน

H_1 : การทำงานร่วมกันของกลุ่มคนที่มีกลยุทธ์การจัดการเอกสารเหมือนกัน มีประสิทธิภาพมากกว่ากลุ่มคนที่มีกลยุทธ์การจัดการเอกสารต่างกัน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลกระทบของกลยุทธ์การจัดการเอกสารส่วนบุคคลที่แตกต่างกันต่อการจัดการเอกสารกลุ่ม

เครื่องมือและวิธีการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยนี้สนใจศึกษากลุ่มตัวอย่างตามประเภทการจัดการเอกสารส่วนบุคคลของเฮนเดอร์สันและศรีนิวาสน์ [1] ซึ่งแบ่งคนไว้เป็น 3 กลุ่ม ประกอบด้วย 1) กลุ่มคนที่แสดงพฤติกรรมการกอง ถม สะสมเอกสาร (Piling) 2) กลุ่มคนที่แสดงพฤติกรรมการจัดเก็บเอกสารเข้าแฟ้ม (Filing) และ 3) กลุ่มคนที่แสดงพฤติกรรมการจัดเก็บเอกสารเข้าแฟ้มอย่างมีโครงสร้าง (Structuring) โดยประเภทการจัดการเอกสารส่วนบุคคลนี้ได้จากการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณดังแสดงใน (ตารางที่ 1) งานวิจัยนี้ใช้การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจำนวนกลุ่มละ 30 คน รวมทั้งสิ้น 90 คน โดยผู้วิจัยออกแบบการ

ทดลองในลักษณะที่กลุ่มตัวอย่างแต่ละคนจะทำการทดลองเพียงครั้งเดียวเท่านั้น (Between-Subject Design) จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองดังแสดงใน (ตารางที่ 2) โดยที่ผู้วิจัยกำหนดเงื่อนไขว่าผู้เข้าร่วมการทดลองแต่ละคนต้องไม่มีประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์เป็นส่วนหนึ่งของการทำงานไม่น้อยกว่า 3 ปี ซึ่งผู้เข้าร่วมงานวิจัยเป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 53.3 เพศชาย คิดเป็นร้อยละ 46.7 ส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท โดโลยีสารสนเทศ คิดเป็นร้อยละ 28.9 รองลงมา คือ วิทยาการคอมพิวเตอร์ คิดเป็นร้อยละ 22.2 โดยส่วนใหญ่ทำงานทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คิดเป็นร้อยละ 44.4 รองลงมา คือ การศึกษา คิดเป็นร้อยละ 16.7 ซึ่งมีกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้ทำงาน คิดเป็นร้อยละ 17.8 เมื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่างตามกลยุทธ์การจัดการเอกสารส่วนบุคคลของเฮนเดอร์สันและศรีนิวาสน์พบว่า คนส่วนใหญ่ในกลุ่ม Piling เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 60 ขณะที่กลุ่ม Filing และ Structuring ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 60 สำหรับสาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษาของคนส่วนใหญ่ในกลุ่ม Piling และ Structuring คือ เทคโนโลยีสารสนเทศ ขณะที่กลุ่ม Filing คือ วิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นด้านการทำงานของคนส่วนใหญ่ในทุกกลยุทธ์ สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษาและสาขาการทำงานของกลุ่มตัวอย่างดังแสดงใน (ตารางที่ 3) รายละเอียดเพิ่มเติมของกลุ่มตัวอย่างดังงานวิจัยของกฤตยา และทิพยา [5]

กิจกรรมการทดลอง

งานวิจัยนี้ใช้การจำลองสถานการณ์เสมือนคน 2 คน ทำงานร่วมกัน โดยการเตรียมลักษณะการจัดเก็บเอกสารของแต่ละกลยุทธ์ไว้ก่อนด้วยผู้วิจัยเสมือนเป็นผู้จัดเก็บเอกสารคนหนึ่ง แล้วให้กลุ่มตัวอย่าง 1 คนมาทำการทดลองตามสถานการณ์ที่ได้เตรียมไว้กับลักษณะการจัดเก็บเอกสารของกลยุทธ์ใดกลยุทธ์หนึ่งเพียงกลยุทธ์เดียว โดยที่ผู้วิจัยบอกสถานการณ์จำลองกับกลุ่มตัวอย่างว่ากลุ่มตัวอย่าง

ได้รับมอบหมายจากหัวหน้าให้ค้นหาข้อมูลของโครงการที่จัดขึ้นในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา ซึ่งกลุ่มตัวอย่างไม่เคยเป็นผู้รับผิดชอบโครงการนั้น ๆ มาก่อน ดังนั้น ข้อมูลโครงการต่าง ๆ จึงอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ของเพื่อนร่วมงานคนอื่น แต่เพื่อนร่วมงานคนนั้นได้ลาออกจากหน่วยงานเรียบร้อยแล้ว โดยกลุ่มตัวอย่างต้องค้นหาข้อมูลเพื่อตอบโจทย์จำนวน 10 ข้อ 13 คำตอบ และมีเกณฑ์การให้คะแนน คือ ข้อใดที่มีการเว้นว่างคำตอบหรือตอบผิดได้ 0 คะแนน ขณะที่ข้อใดตอบถูกต้องได้ 1 คะแนน ผู้วิจัยเลือกใช้ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดโครงการ เนื่องจากมีลักษณะเนื้อหาที่ไม่เจาะจงความรู้เฉพาะสาขาของกลุ่มตัวอย่าง

ก่อนเริ่มการทดลอง กลุ่มตัวอย่างจะอ่านทำความเข้าใจคำถามทั้งหมดโดยไม่มีการจับเวลา เมื่อพร้อมทำการทดลองให้กลุ่มตัวอย่างกดปุ่มเริ่มต้นจับเวลาที่ปรากฏบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ และสามารถกดปุ่มหยุดเวลาเพื่อสิ้นสุดการทดลองเมื่อใดก็ได้ แม้ว่าจะตอบคำถามไม่ครบถ้วน ในระหว่างการทดลอง ผู้วิจัยไม่อนุญาตให้กลุ่มตัวอย่างใช้เครื่องมือช่วยค้นหาไฟล์ของระบบปฏิบัติการ แต่สามารถใช้การค้นหาข้อความของโปรแกรมประยุกต์เมื่อไฟล์ถูกเปิดแล้วได้ หลังจากกลุ่มตัวอย่างยุติการค้นหาข้อมูลแล้ว กลุ่มตัวอย่างจะให้คะแนนระดับความยากของลักษณะการจัดเก็บเอกสารที่ตนได้ทำการทดลอง ตั้งแต่ 1 (ง่ายที่สุด) ถึง 5 (ยากที่สุด)

ในการทดลองแต่ละครั้ง ผู้วิจัยจัดเก็บข้อมูลเชิงปริมาณที่ใช้ในการศึกษาผลกระทบของการทำงานร่วมกันจำนวน 4 ตัวแปร ได้แก่ ระยะเวลาในการทำกิจกรรม จำนวนคลิกเมาส์จากการเปิดไฟล์ และโฟลเดอร์ จำนวนข้อที่ตอบถูกต้อง [6-8] และระดับการรับรู้ถึงความยากในการค้นหา [8-10]

การทดลองนี้มีการควบคุมระดับความยากของการค้นหาในการทดลองด้วยการจัดเตรียมลักษณะการจัดเก็บเอกสารของแต่ละกลยุทธ์ก่อนเริ่มต้นการทดลองทุกครั้งด้วยผู้วิจัย อีกทั้งเพื่อควบคุมตัวแปรเกี่ยวกับความเร็วของคอมพิวเตอร์และโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้งาน กลุ่มตัวอย่างทุกคนจึง

ทำการทดลองผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องเดียวกันตลอดการวิจัย

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง

งานวิจัยนี้ใช้ไฟล์เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ประเภทข้อความ (Text) แผ่นตารางทำการ (Spreadsheet) การนำเสนอ (Presentation) และฟิตีเอพ (Portable Document Format: PDF) เท่านั้น โดยเอกสารที่ใช้ในการทดลองทั้งหมดเป็นเอกสารจริงของหน่วยงานจัดการเรียนการสอนในสถาบันการศึกษาแห่งหนึ่ง รวมทั้งสิ้น 118 ไฟล์ ประกอบด้วยเอกสารเกี่ยวกับการแนะนำหน่วยงาน ระเบียบโทรศัพท์ ระเบียบการจัดโครงการ และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดโครงการต่าง ๆ เช่น ใบสำคัญจ่ายเงิน เอกสารขออนุมัติโครงการ ผลประเมินความพึงพอใจ เป็นต้น

เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการทดลองรองรับการทำงานบนระบบปฏิบัติการ Windows 7 ที่มีการติดตั้งโปรแกรมสำหรับบันทึกหน้าจอระหว่างการทดลองเพื่อใช้ในการสังเกตพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่าง ขณะที่โปรแกรม TimeLeft เวอร์ชัน 3.57 [11] ถูกใช้เพื่อจับเวลาที่กลุ่มตัวอย่างใช้ในการทดลอง สำหรับการนับจำนวนคลิกได้ใช้วิธีการนับจากไฟล์วิดีโอที่ทำการบันทึกไว้ [7] และนับการเปิดไฟล์หรือโฟลเดอร์ด้วยการดับเบิลคลิก 1 ครั้งมีค่าเท่ากับ 1 คลิก

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่จัดเก็บระหว่างการทดลองถูกใช้ในการเปรียบเทียบพฤติกรรมการจัดการเอกสารกลุ่มเพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัยว่าการทำงานร่วมกันของกลุ่มที่มีกลยุทธ์การจัดการเอกสารเหมือนกันมีประสิทธิภาพมากกว่ากลุ่มที่มีกลยุทธ์การจัดการเอกสารต่างกัน ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-way ANOVA) และใช้วิธีการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของทูกีย์ (Tukey's HSD) กรณีความแปรปรวนในแต่ละกลุ่มเท่ากัน และใช้วิธีการทดสอบของเกมส์-โฮเวลล์ (Games-Howell) กรณีความแปรปรวนในแต่ละกลุ่มไม่เท่ากัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยมีกลยุทธ์การจัดการเอกสาร

เป็นตัวแปรต้น ขณะที่ตัวแปรตามประกอบด้วยเวลาที่ใช้ในการทดลอง จำนวนข้อที่ตอบถูกต้อง และจำนวนคลิกไฟล์และโฟลเดอร์

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลกระทบต่อการทำงานร่วมกัน

ผลการจัดเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ ที่ใช้ในการศึกษาผลกระทบของการทำงานร่วมกัน พบว่า กลยุทธ์การจัดเก็บเอกสารแบบ Piling มีผลให้คนในกลยุทธ์ Piling, Filing และ Structuring ใช้เวลาในการทำกิจกรรมมากที่สุดด้วยค่าเฉลี่ย 39.45 นาที (SD 10.18), 29.88 นาที (SD 9.31) และ 34.22 นาที (SD 10.58) ตามลำดับ อันดับรองลงมา คือ กลยุทธ์การจัดเก็บเอกสารแบบ Filing สำหรับคนค้นหาด้วยกลยุทธ์แบบ Piling และ Filing ที่ค่าเฉลี่ย 31.83 นาที (SD 16.80) และ 28.50 นาที (SD 10.73) โดยที่กลยุทธ์การจัดเก็บเอกสารแบบ Structuring เป็นกลยุทธ์ที่คนค้นหาแบบ Piling และ Filing ใช้ระยะเวลาในการทำกิจกรรมน้อยที่สุดที่ค่าเฉลี่ย 24.68 นาที (SD 7.45) และ 26.96 นาที (SD 10.03) ขณะที่ระยะเวลาในการทำกิจกรรมของกลุ่ม Structuring ที่มีต่อกลยุทธ์การจัดเก็บเอกสารแบบ Filing และ Structuring นั้นมีค่าใกล้เคียงกันที่ค่าเฉลี่ย 25.30 นาที (SD 8.14) และ 25.54 นาที (SD 9.79) ตามลำดับ

ขณะที่ผลของความถูกต้องในการค้นหาเอกสารเพื่อตอบคำถามที่กำหนดไว้พบว่า กลยุทธ์การจัดเก็บเอกสารแบบ Structuring ส่งผลให้คนในกลยุทธ์ Piling, Filing และ Structuring สามารถค้นหาคำตอบได้ถูกต้องมากที่สุดด้วยค่าเฉลี่ย 10.25 (SD 1.36), 10.16 (SD 2.26) และ 10.45 (SD 1.62) โดยการจัดเก็บเอกสารด้วยกลยุทธ์แบบ Filing ทำให้กลยุทธ์การค้นหาแบบ Filing และ Structuring สามารถพบเอกสารได้ถูกต้องเป็นอันดับรองลงมาด้วยค่าเฉลี่ย 9.70 (SD 1.64) และ 9.60 (SD 1.56) ตามลำดับ สำหรับเอกสารที่ถูกจัดเก็บด้วยกลยุทธ์แบบ Piling ทำให้กลยุทธ์การค้นหาแบบ

Filing และ Structuring ตอบคำถามได้ถูกต้องน้อยที่สุดด้วยค่าเฉลี่ย 8.55 (SD 2.13) และ 9.40 (SD 1.79) ขณะที่จำนวนคำตอบที่ถูกต้องของคนค้นหาด้วยกลยุทธ์แบบ Piling จะแตกต่างจาก 2 กลยุทธ์ข้างต้น คือ จำนวนข้อที่ตอบถูกต้องจากการค้นหาเอกสารที่จัดเก็บด้วยกลยุทธ์แบบ Piling มากกว่าแบบ Filing ด้วยค่าเฉลี่ย 9.60 (SD 1.71) และ 9.25 (SD 1.93)

สำหรับจำนวนคลิกเมาส์จากการเปิดไฟล์และโฟลเดอร์ พบว่า โดยส่วนใหญ่ คนค้นหาในทุกกลยุทธ์มีจำนวนคลิกเมาส์มากที่สุด ในการค้นหาเอกสารที่จัดเก็บแบบ Structuring รองลงมา คือ การจัดเก็บเอกสารแบบ Filing และมีจำนวนคลิกเมาส์น้อยที่สุด สำหรับเอกสารที่จัดเก็บแบบ Piling โดยค่าเฉลี่ยจำนวนคลิกเมาส์จากการเปิดไฟล์และโฟลเดอร์ สำหรับกลุ่มคนที่มีการค้นหาแบบ Piling เมื่อเอกสารถูกจัดเก็บแบบ Piling, Filing และ Structuring คือ 118.50 (SD 63.26), 191.20 (SD 87.51) และ 188.30 (SD 74.77) ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม จำนวนคลิกเมาส์ของคนค้นหาด้วยกลยุทธ์ Piling สำหรับเอกสารที่จัดเก็บแบบ Filing มีค่ามากกว่าเอกสารที่จัดเก็บด้วยกลยุทธ์แบบ Structuring ส่วนกลุ่มคนที่มีการค้นหาแบบ Filing ใช้จำนวนคลิกเมาส์สำหรับเอกสารที่จัดเก็บแบบ Piling, Filing และ Structuring คือ 87.70 (SD 26.52), 142.10 (SD 49.16) และ 170.10 (SD 68.89) ขณะที่ค่าเฉลี่ยของจำนวนคลิกเมาส์ของคนค้นหาด้วยกลยุทธ์แบบ Structuring กับการจัดเก็บเอกสารด้วยกลยุทธ์แบบ Piling, Filing และ Structuring คือ 98.90 (SD 34.27), 139.70 (SD 39.13) และ 190.60 (SD 74.79) ตามลำดับ

เมื่อข้อมูลเชิงปริมาณข้างต้นถูกจัดเก็บเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยจึงเริ่มต้นทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ความแปรปรวน โดยผลการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ความแปรปรวนเกี่ยวกับค่าผิดปกติ (Outlier) ด้วยค่ามาตรฐาน (Z Standardized Score) ระบุว่าไม่พบ

ค่าผิดปกติของข้อมูล หลังจากนั้นทดสอบการแจกแจงปกติด้วยค่ามาตรฐานของความเบ้ (Skewness Standardized Score) และความโด่ง (Kurtosis Standardized Score) พบว่าข้อมูลมีการแจกแจงปกติ สำหรับการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Homogeneity of variance) ด้วยการทดสอบของเลวี (Levene's Test) พบว่าระยะเวลาในการทำกิจกรรม (Time) [Levene's $F(8, 81) = 1.799, p > 0.05$] และจำนวนข้อที่ตอบถูกต้อง (Correct) [Levene's $F(8, 81) = 0.398, p > 0.05$] มีความแปรปรวนเหมือนกัน ขณะที่จำนวนคลิกเมาส์จากการเปิดไฟล์และโฟลเดอร์ (Click) [Levene's $F(8, 81) = 3.051, p < 0.05$] มีความแปรปรวนแตกต่างกันจึงใช้การทดสอบแบบบราวน์-ฟอร์ไซท์ (Brown-Forsythe: BF) ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผลการวิเคราะห์ One-way ANOVA ดังแสดงใน (ตารางที่ 4)

งานวิจัยนี้ได้ใช้ค่า Eta-Squared (η^2) ในการอธิบายขนาดอิทธิพล (Effect Size: ES) ระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตามในการศึกษาเมื่อแต่ละกลุ่มมีความแปรปรวนเท่ากัน และค่า Estimated Omega-Square ($\hat{\omega}^2$) ในการอธิบายขนาดอิทธิพลระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตามในประชากร [12-14] ควบคู่กับผลการวิเคราะห์ One-way ANOVA ซึ่งผลการวิเคราะห์ One-way ANOVA พบว่าเวลามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 [$F(8, 238.455) = 2.109, p < 0.05$] โดยประมาณ 17.23% ($\eta^2 = 0.1723$) ของความผันแปรของเวลาในกลุ่มตัวอย่าง หรือ 8.97% ($\hat{\omega}^2 = 0.0897$) ของการผันแปรเวลาในประชากร สามารถถูกอธิบายได้ด้วยลักษณะของกลยุทธ์การทำงานร่วมกัน นอกจากนี้ จำนวนคลิกไฟล์และโฟลเดอร์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 [$BF(8, 59.187) = 4.313, p < 0.05$] โดยประมาณ 22.75% ($\hat{\omega}^2 = 0.2275$) ของความผันแปรจำนวนคลิกไฟล์และโฟลเดอร์ในประชากร สามารถถูกอธิบายได้ด้วยลักษณะของกลยุทธ์การ

ทำงานร่วมกัน

ผลการเปรียบเทียบเชิงซ้อนเพื่อหาความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างลักษณะการทำงานร่วมกันกับเวลาด้วย Tukey HSD และลักษณะการทำงานร่วมกันกับจำนวนคลิกไฟล์และโฟลเดอร์ด้วย Games-Howell (ตารางที่ 5) พบว่าจำนวนคลิกไฟล์และโฟลเดอร์ที่เกิดขึ้นระหว่างกลยุทธ์การจัดเก็บเอกสารแบบ Structuring ค้นหาด้วยกลยุทธ์แบบ Piling ($\bar{X} = 188.30, SD = 74.77$) สูงกว่าจำนวนคลิกไฟล์และโฟลเดอร์ที่เกิดขึ้นระหว่างกลยุทธ์การจัดเก็บเอกสารแบบ Piling ค้นหาด้วยกลยุทธ์แบบ Filing ($\bar{X} = 87.70, SD = 26.52$) ด้วยขนาดอิทธิพล 2.54 และจำนวนคลิกไฟล์และโฟลเดอร์ที่เกิดขึ้นระหว่างกลยุทธ์การจัดเก็บเอกสารแบบ Structuring ค้นหาด้วยกลยุทธ์แบบ Structuring ($\bar{X} = 190.60, SD = 74.79$) สูงกว่าจำนวนคลิกไฟล์และโฟลเดอร์ที่เกิดขึ้นระหว่างกลยุทธ์การจัดเก็บเอกสารแบบ Piling ค้นหาด้วยกลยุทธ์แบบ Filing ด้วยขนาดอิทธิพล 2.59 ขณะที่ไม่พบความแตกต่างของเวลาที่ใช้ในการทำงานร่วมกัน

ถึงแม้ว่าผลการทดสอบความแปรปรวนทางเดียวจะพบความแตกต่าง 2 ตัวแปร แต่มีเพียงจำนวนคลิกไฟล์และโฟลเดอร์เป็นผลกระทบเพียงตัวเดียวที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงานร่วมกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อทำการเปรียบเทียบเชิงซ้อน โดยขนาดความแตกต่างระหว่างกลุ่มพิจารณาจากขนาดอิทธิพลพบว่าจำนวนคลิกไฟล์และโฟลเดอร์ระหว่าง Structuring-Structuring กับ Piling-Filing มากกว่าจำนวนคลิกไฟล์และโฟลเดอร์ระหว่าง Structuring-Piling กับ Piling-Filing อีกทั้งจำนวนคลิกไฟล์และโฟลเดอร์จะสูงเมื่อมีการจัดเก็บเอกสารแบบ Filing และ Structuring เนื่องจากการจัดการเอกสารทั้ง 2 ประเภทจะมีการสร้างโฟลเดอร์เพื่อจัดหมวดหมู่เอกสาร จึงส่งผลให้โครงสร้างการจัดเก็บเอกสารมีความซับซ้อน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดเก็บเอกสารของกลุ่ม Structuring ที่ในบางครั้งจะจัดเก็บเอกสารที่สามารถเข้าใจได้เฉพาะ

ตนเอง [1] ในการทดลองผู้วิจัยจึงจัดเตรียมชื่อไฟล์เอกสารในระดับบนสุดแทนด้วยตัวเลข “ปีงบประมาณ” เท่านั้น ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างจึงต้องเดาความหมายของเลขที่ชื่อไฟล์เอกสารก่อนเข้าถึงไฟล์และไฟล์เอกสารที่ต้องการเป็นผลให้จำนวนคลิกของการจัดเก็บเอกสารของกลุ่ม Structuring มีค่าสูง อย่างไรก็ตาม แม้ว่าจำนวนคลิกไฟล์และไฟล์เอกสารของการจัดเก็บเอกสารแบบ Filing และ Structuring จะสูงกว่าการจัดเก็บเอกสารแบบ Piling แต่เวลาที่ใช้ในการค้นหาเอกสารจะน้อยกว่าการจัดเก็บเอกสารแบบ Piling นอกจากนั้น ผลจากการทดลองยังพบว่าคนที่มีความคล่องตัวในการจัดการเอกสารเหมือนกันไม่ได้ทำให้การทำงานร่วมกันมีประสิทธิภาพดีกว่า หรือใช้จำนวนคลิกน้อยกว่าคนที่มีความคล่องตัวในการจัดการเอกสารต่างกัน ซึ่งแตกต่างจากผลการทดลองของราเตอร์ [8] ที่กล่าวว่าหากผู้สร้าง (Producer) จัดเรียงโครงสร้างลำดับชั้นเป็นแบบของตนแล้ว ผู้บริโภค (Consumer) หรือคนค้นหาที่มาจากกลุ่ม (Community) ที่มีลักษณะเหมือนกันจะใช้จำนวนคลิกน้อยกว่าคนค้นหาที่มาจากต่างกลุ่ม

ระดับความยากของการทำงานร่วมกัน

ระดับความคิดเห็นในภาพรวมของความยากในการค้นหาไฟล์เอกสารจากลักษณะการจัดเก็บเอกสารที่ถูกจัดเตรียมไว้ใน การทดลองพบว่า ความยากอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 3.22, SD = 0.700) หากพิจารณาเป็นรายกรณีพบว่า คนในกลุ่มแบบ Piling และ Filing รู้สึกว่าการค้นหาเอกสารที่ถูกจัดเก็บแบบ Piling อยู่ในระดับยากมาก ขณะที่การทำงานร่วมกันของคนในกลุ่มอื่นๆ อยู่ในระดับปานกลาง (ตารางที่ 6)

จากระดับความคิดเห็นถึงความยากในการค้นหาไฟล์เอกสารด้วยการพิจารณาค่าเฉลี่ยของระดับความยากของการทำงานร่วมกันจะพบว่า ทุกกลุ่มรู้สึกว่าการค้นหาเอกสารที่ถูกจัดเก็บแบบ Piling อยู่ในระดับยากที่สุด รองลงมาคือการจัดเก็บแบบ Structuring และ Filing ตามลำดับ โดยที่ค่าเฉลี่ยของระดับความยากของการจัดเก็บแบบ Structuring และ Filing มีค่าใกล้เคียงกัน สาเหตุ

ที่ระดับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับกลยุทธ์ทั้ง 2 ประเภทมีค่าใกล้เคียงกันอาจเนื่องมาจากพฤติกรรมของการจัดการเอกสารของทั้ง 2 ประเภทมีลักษณะคล้ายคลึงกัน [1] เพียงแต่กลยุทธ์แบบ Structuring จะจัดการไฟล์และไฟล์เอกสารให้เป็นหมวดหมู่สูงกว่ากลุ่ม Filing โดยหากพิจารณา ลักษณะการจัดเก็บและการค้นหาจะพบว่าการจัดเก็บเอกสารแบบ Piling ที่ถูกค้นหาด้วยคนแบบ Piling มีระดับความคิดเห็นว่ายากที่สุด ($\bar{X}$ = 3.90, SD = 0.738) จากทั้ง 9 กลุ่ม ขณะที่การจัดเก็บเอกสารแบบ Filing ที่ถูกค้นหาด้วยคนแบบ Filing มีระดับความคิดเห็นว่ายากที่สุด ($\bar{X}$ = 2.80, SD = 0.422) จากทั้ง 9 กลุ่ม ซึ่งไม่สอดคล้องกับผลการทดลองของราเตอร์ [8] ที่ว่าคนค้นหาค้นหาไฟล์ในโครงสร้างลำดับชั้นได้ง่าย เมื่อไฟล์นั้นถูกสร้างด้วยคนที่จินตนาการว่าคนจะใช้ไฟล์เป็นคนที่มีพื้นฐานความรู้ความเชื่อ หรือข้อสรุป (Common ground) เหมือนตน

สรุปผลการวิจัย

จำนวนคลิกไฟล์และไฟล์เอกสารเป็นผลกระทบที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงานร่วมกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยจำนวนคลิกไฟล์และไฟล์เอกสารจะมีค่าสูงเมื่อมีการจัดเก็บเอกสารแบบ Filing และ Structuring เนื่องจากการจัดหมวดหมู่เอกสารที่เป็นผลให้โครงสร้างการจัดเก็บเอกสารมีความซับซ้อน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดเก็บเอกสารของกลุ่ม Structuring ที่ในบางครั้งจะจัดเก็บเอกสารที่สามารถเข้าใจได้เฉพาะตนเอง จึงทำให้คนค้นหาเอกสารต้องเดาความหมายของชื่อไฟล์เอกสารที่คนจัดเก็บเอกสารสร้างไว้ อีกทั้งลักษณะการจัดเก็บเอกสารของกลุ่ม Structuring ที่จะทำให้โครงสร้างลำดับชั้นมีความลึกอยู่ในระดับค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับกลุ่มอื่น ๆ อย่างไรก็ตาม แม้ว่าจำนวนคลิกไฟล์และไฟล์เอกสารจะมีค่าสูง แต่การจัดเก็บเอกสารแบบ Filing และ Structuring นี้ ช่วยให้คนที่ทำงานร่วมกันสามารถค้นหาเอกสารได้ง่ายกว่าการจัดเก็บเอกสารแบบ Piling ไม่ว่าคน

ที่ทำงานร่วมกันนั้นจะเป็นคนในกลยุทธ์ใดก็ตาม อีกทั้งการจัดเก็บเอกสารทั้ง 2 กลยุทธ์นี้จะใช้เวลาในการค้นหาเอกสารน้อยกว่าการจัดเก็บเอกสารแบบ Piling โดยการจัดเก็บเอกสารแบบ Structuring จะช่วยให้คนในทุกกลยุทธ์สามารถทำงานร่วมกันได้ถูกต้องมากที่สุด

หากพิจารณาผลการทดลองในภาพรวมจะพบว่า การจัดเก็บเอกสารแบบ Structuring มีประสิทธิภาพในการจัดเก็บเอกสารมากที่สุด เพราะช่วยให้คนในทุกกลยุทธ์ใช้เวลาในการค้นหาน้อย ได้คำตอบที่ถูกต้อง แม้ว่าจะมีจำนวนคลิกไฟล์และไฟล์เดอร์สูงด้วยระดับความยากที่มากกว่าการจัดเก็บเอกสารแบบ Filing เพียงเล็กน้อย ขณะที่การจัดเก็บเอกสารแบบ Piling เป็นวิธีที่ขาดประสิทธิภาพมากที่สุด เพราะคนในทุกกลยุทธ์ใช้เวลาในการค้นหาเยอะ ค้นหาคำตอบไม่เจอในบางครั้ง และต้องใช้ความพยายามในการค้นหาเอกสาร แม้ว่าจะมีจำนวนคลิกไฟล์และไฟล์เดอร์ต่ำ ดังนั้น เพื่อให้การจัดการเอกสารมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น และลดจำนวนคลิกไฟล์และไฟล์เดอร์ลง จึงไม่ควรจัดเก็บเอกสารภายใต้โครงสร้างที่มีความลึกสูง และควรจัดเก็บเอกสารให้ผู้ใช้งานสามารถมองเห็นชื่อไฟล์เดอร์ซึ่งแทนโครงการ/งานต่าง ๆ ทั้งหมดได้ในคราวเดียวกันคล้ายการจัดการเอกสารของกลุ่ม Filing แต่ไม่ควรจัดเก็บเอกสารหรือไฟล์เดอร์ในที่เดียวกันมากเกินไปจนต้องเลื่อนสไลด์บาร์แม้ว่าจะขยายหน้าต่างขนาดใหญ่ที่สุดแล้ว [7]

การทดสอบสมมติฐานการวิจัยพบว่าคนที่มีความรู้ในการจัดการเอกสารส่วนบุคคลที่ต่างกันทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานร่วมกันหรือการจัดการเอกสารของกลุ่มแตกต่างกัน แต่ไม่สามารถระบุได้ว่ากลยุทธ์การจัดการเอกสารส่วนบุคคลคู่ใดทำงานร่วมกันจะมีประสิทธิภาพในการทำงานที่ดีกว่ากัน ตลอดจนผลการทดสอบสมมติฐานนี้ไม่สามารถระบุได้ว่ากลยุทธ์การจัดการเอกสารส่วนบุคคลเหมือนกันทำงานร่วมกันจะมีประสิทธิภาพในการทำงานที่ดีกว่าคนที่มีความรู้ต่างกันทำงานร่วมกัน อย่างไรก็ตาม จากผลการทดลองสังเกตได้ว่าคนที่มีความรู้เหมือนกันทำงานร่วมกัน แต่

คนค้นหาและคนจัดเก็บเอกสารเป็นคนละคนกันเป็นผลให้ประสิทธิภาพการทำงานแตกต่างกันได้

สำหรับผลการวิจัยนี้เกี่ยวกับจำนวนคลิกและระดับความยากในการค้นหาที่ไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของราเดอร์ [8] ในส่วนของการทำงานร่วมกันของคน 2 คน ซึ่งคนจัดเก็บได้ใช้รูปแบบในการจัดการของตนเองนั้น มี 2 เหตุผลที่อาจเป็นไปได้ คือ 1) มุมมองของ Common ground ของงานวิจัยที่ใช้เป็นตัวแปรในการแยกกลุ่มทดลองย่อย โดย Common ground ของราเดอร์คือความรู้ของกลุ่มตัวอย่าง ขณะที่งานวิจัยนี้คือลักษณะการจัดการเอกสารส่วนบุคคลหรือลักษณะนิสัยในการจัดการเอกสาร และ 2) ความหลากหลายของโครงสร้างการจัดเก็บเอกสาร เนื่องจากงานวิจัยนี้ได้คำนึงถึงระดับความยากของการค้นหาในการทดลอง จึงได้จำลองลักษณะการจัดเก็บเอกสารของแต่ละกลยุทธ์ไว้ ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างเจอโครงสร้างการจัดเก็บเอกสารเหมือนกันในกรณีที่มีการจัดเก็บเอกสารด้วยกลยุทธ์เดียวกัน ขณะที่งานวิจัยของราเดอร์ให้กลุ่มตัวอย่างที่ทำหน้าที่จัดเก็บเอกสารสามารถจัดเก็บอย่างไรก็ได้ตามลักษณะการจัดการเอกสารของตน จึงส่งผลให้ได้โครงสร้างการจัดเก็บเอกสารที่หลากหลาย

อย่างไรก็ตาม ผลการวิจัยเชิงทดลองข้างต้นและผลการศึกษาพฤติกรรมการจัดการเอกสารส่วนบุคคลในเครื่องคอมพิวเตอร์ [5] จะถูกใช้เป็นข้อมูลประกอบการออกแบบแนวทางการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อการจัดการเอกสารกลุ่มที่สามารถรองรับรูปแบบการจัดการเอกสารส่วนบุคคลที่หลากหลาย รวมถึงการศึกษาเพิ่มเติมว่าเพศและสาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษามีผลต่อการทำงานร่วมกันหรือไม่ในลำดับถัดไป

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2555 (ครั้งที่ 2)

เอกสารอ้างอิง

1. Henderson S, Srinivasan A. Filing, Piling & Structuring: Strategies for Personal Document Management. In: Sprague RH Jr., editor. HICSS'11. Proceedings of the 44th Hawaii International Conference on System Sciences; 2011 January 4-10; Koloa, Kauai, Hawaii, USA. p. 1-10.
2. Bergman O, Boardman R, Gwizdka J, Jones W. Personal Information Management. In: Dykstra-Erickson E, Tscheligi M, editors. CHI 2004. Proceedings of the Conference on Human Factors in Computing Systems 2004 Extended Abstracts on Human Factors in Computing System; 2004 Apr 24-29; Vienna, Austria. p. 1598-9.
3. Whittaker S. Personal Information Management: From Information Consumption to Curation. *Annu Re Inform Sci.* 2011; 45(1): 1-62.
4. Tongpasuk G, Chintakovid T. First Step of Research in Personal Information Management and Group Information Management. *IT Journal.* 2013; 9(2): 68-78. Thai.
5. Tongpasuk G, Chintakovid T. Personal Document Management Behavior on Computers. *Journal of KMUTNB.* 2015; 25(1): 1-13. Thai.
6. Teevan J. How People Recall, Recognize, and Reuse Search Results. *ACM Trans Manag Inf Syst.* 2008; 26(4): 1-27.
7. Ma S. Using Hierarchical Folders and Tags for File Management [PhD Thesis]. Philadelphia: Drexel University; 2010.
8. Rader E. The Effect of Audience Design on Labeling, Organizing, and Finding Shared Files. CHI2010. Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems; 2010 April 10-15; Atlanta, Georgia, USA. p. 777-786.
9. Elswailer D, Ruthven I. Towards Task-based Personal Information Management Evaluations. SIGIR'07. Proceedings of the 30th annual international ACM SIGIR conference on Research and development in information retrieval; 2007 July 23-27; Amsterdam, Netherlands. Netherlands: ACM; 2007. p. 23-30.
10. Whalen T, Toms E, Blustein J. File Sharing and Group Information Management. PIM 2008. Proceedings of the Personal Information Management Workshop. 2008 April 5-6; Florence, Italy.
11. Timeleft [Internet]. 1999 [updated 2013; cited 2013 Jan 12]. Available from: <http://www.nestersoft.com/timeleft/index.shtml>.
12. Horn RA. Understanding the One-Way ANOVA [Internet]. 2009 [cited 2012 Oct 27]. Available from: <http://oak.ucc.nau.edu/rh232/courses/EPS525/Handouts/Understanding%20the%20One-way%20ANOVA.pdf>.
13. Martin WE, Bridgmon KD. Quantitative and statistical research methods: from hypothesis to results. USA: Jossey-Bass; 2012.
14. Fritz CO, Morris PE, Richler JJ. Effect Size Estimates: Current Use, Calculations, and Interpretation. *J Exp Psychol-Gen.* 2012; 141(1): 2-18.

ตารางที่ 1 กลยุทธ์การจัดการเอกสารส่วนบุคคล [1]

ตัวแปร		กลยุทธ์การจัดการเอกสารส่วนบุคคล		
		Piling	Filing	Structuring
ข้อมูลเชิงคุณภาพ	ลักษณะการจัดการเอกสาร	ไม่ค่อยเรียบร้อย	ค่อนข้างเรียบร้อย	ค่อนข้างเรียบร้อย/ เรียบร้อย
	การใช้เครื่องมือค้นหา	เป็นลำดับสุดท้าย	เป็นตัวเลือกที่ 2	เป็นตัวเลือกที่ 2/ เป็นตัวเลือกที่ 1
	มุมมองไฟล์และโฟลเดอร์	รายการ/รายละเอียด	รายการ/รายละเอียด	รายละเอียด/รายการ
ข้อมูลเชิงปริมาณ	จำนวนโฟลเดอร์ในระดับบน	ปานกลาง	สูง	ต่ำ
	จำนวนไฟล์ในระดับบน	สูง	สูง	ต่ำ
	ความลึกโฟลเดอร์โดยเฉลี่ย	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง/สูง

ตารางที่ 2 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง

กลยุทธ์การจัดเก็บเอกสาร	กลยุทธ์ของคนค้นหาเอกสาร		
	Piling	Filing	Structuring
Piling	10 คน	10 คน	10 คน
Filing	10 คน	10 คน	10 คน
Structuring	10 คน	10 คน	10 คน

ตารางที่ 3 สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษาและสาขาการทำงานของกลุ่มตัวอย่าง

รายการ	Piling คน (%)	Filing คน (%)	Structuring คน (%)
สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา			
กฎหมาย		1 (3.3)	2 (6.7)
การเงินและบัญชี		1 (3.3)	
เทคโนโลยีสารสนเทศ	12 (40.0)	4 (13.3)	10 (33.3)
บริหารธุรกิจ	3 (10.0)	5 (16.7)	2 (6.7)
ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ	2 (6.7)		1 (3.3)
วิทยาการคอมพิวเตอร์	5 (16.7)	9 (30.0)	6 (20.0)
วิศวกรรมศาสตร์	4 (13.3)		3 (10.0)
ศึกษาศาสตร์/ครุศาสตร์	2 (6.7)	6 (20.0)	1 (3.3)
อื่นๆ	2 (6.7)	4 (13.3)	5 (16.7)
สาขาการทำงาน			
ไม่ได้ทำงาน	6 (20.0)	4 (13.3)	6 (20.0)
กฎหมาย			2 (6.7)

ตารางที่ 3 สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษาและสาขาการทำงานของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

รายการ	Piling	Filing	Structuring
	คน (%)	คน (%)	คน (%)
การเงินและบัญชี		1 (3.3)	
การจัดการทรัพยากรมนุษย์		2 (6.7)	
การศึกษา	5 (16.7)	1 (3.3)	9 (30.0)
คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	15 (50.0)	14 (46.7)	11 (36.7)
บริหารธุรกิจ	1 (3.3)	1 (3.3)	1 (3.3)
ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ	2 (6.7)	1 (3.3)	
วิศวกรรมศาสตร์	1 (3.3)		
อื่น ๆ		6 (20.0)	1 (3.3)

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ One-way ANOVA

ตัวแปร	กลยุทธ์การจัดเก็บเอกสาร- กลยุทธ์ของคนค้นหาเอกสาร	Mean	SD	F (BF ^a)	p-value
Time	Piling-Piling	39.45	10.18	2.109	0.044
	Filing-Piling	31.83	16.80		
	Structuring-Piling	24.68	7.45		
	Piling-Filing	29.88	9.31		
	Filing-Filing	28.50	10.73		
	Structuring -Filing	26.96	10.03		
	Piling-Structuring	34.22	10.58		
	Filing-Structuring	25.30	8.14		
	Structuring -Structuring	25.54	9.79		
	Levene's F(8, 81) = 1.799, p = 0.089				
Correct	Piling-Piling	9.60	1.71	1.039	0.414
	Filing-Piling	9.25	1.93		
	Structuring-Piling	10.25	1.36		
	Piling-Filing	8.55	2.13		
	Filing-Filing	9.70	1.64		
	Structuring -Filing	10.15	2.26		
	Piling-Structuring	9.40	1.79		
	Filing-Structuring	9.60	1.56		
	Structuring -Structuring	10.45	1.62		
	Levene's F(8, 81) = 0.398, p = 0.919				

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ One-way ANOVA (ต่อ)

ตัวแปร	กลยุทธ์การจัดเก็บเอกสาร- กลยุทธ์ของคนค้นหาเอกสาร	Mean	SD	F (BF ^a)	p-value
Click	Piling-Piling	118.50	63.26	(4.313)	0.000 ^b
	Filing-Piling	191.20	87.51		
	Structuring-Piling	188.30	74.77		
	Piling-Filing	87.70	26.52		
	Filing-Filing	142.10	49.16		
	Structuring -Filing	170.10	68.89		
	Piling-Structuring	98.90	34.27		
	Filing-Structuring	139.70	39.13		
	Structuring -Structuring	190.60	74.79		
Levene's F(8, 81) = 3.051, p = 0.005					

^a Brown-Forsythe^b $p \leq 0.05$

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบเชิงซ้อนของเวลาและจำนวนคลิกไฟล์และโฟลเดอร์

Group ^a	p-value (ES)								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Time : Tukey HSD									
1	-								
2	0.802	-							
3	0.062	0.850	-						
4	0.540	1.000	0.974	-					
5	0.353	0.999	0.997	1.000	-				
6	0.193	0.982	1.000	0.999	1.000	-			
7	0.973	1.000	0.543	0.992	0.953	0.840	-		
8	0.087	0.904	1.000	0.988	0.999	1.000	0.631	-	
9	0.098	0.921	1.000	0.992	0.999	1.000	0.665	1.000	-
Click : Games-Howell									
1	-								
2	0.488	-							
3	0.416	1.000	-						
4	0.870	0.071	0.034 ^b	-					
			(2.54)						

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบเชิงซ้อนของเวลาและจำนวนคลิกไฟล์และโฟลเดอร์ (ต่อ)

Group ^a	p-value (ES)								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Click : Games-Howell									
5	0.987	0.817	0.775	0.128	-				
6	0.714	0.999	1.000	0.070	0.975	-			
7	0.992	0.135	0.076	0.995	0.406	0.167	-		
8	0.989	0.738	0.670	0.058	1.000	0.941	0.303	-	
9	0.377	1.000	1.000	0.030 ^b	0.731	0.999	0.066	0.621	-
				(2.59)					

^a 1=Piling-Piling, 2=Filing-Piling, 3=Structuring-Piling, 4=Piling-Filing, 5=Filing -Filing, 6=Structuring-Filing, 7=Piling-Structuring, 8=Filing -Structuring, 9=Structuring -Structuring

^b $p \leq 0.05$

ตารางที่ 6 ระดับความคิดเห็นของความยากในการค้นหาไฟล์เอกสาร

กลยุทธ์การจัดเก็บเอกสาร- กลยุทธ์ของคนค้นหาเอกสาร	Mean*	SD	Min.	Max.
Piling-Piling	3.90	0.738	3	5
Filing-Piling	3.10	0.568	2	4
Structuring-Piling	3.20	0.422	3	4
Piling-Filing	3.80	0.789	3	5
Filing-Filing	2.80	0.422	2	3
Structuring-Filing	2.90	0.738	2	4
Piling-Structuring	3.20	0.422	3	4
Filing-Structuring	3.00	0.816	2	5
Structuring -Structuring	3.10	0.568	2	4
รวม	3.22	0.700	2	5

* 4.51 – 5.00 = การค้นหาเอกสารที่ถูกจัดเก็บในการทดลองอยู่ในระดับยากมากที่สุด

3.51 – 4.50 = การค้นหาเอกสารที่ถูกจัดเก็บในการทดลองอยู่ในระดับยากมาก

2.51 – 3.50 = การค้นหาเอกสารที่ถูกจัดเก็บในการทดลองอยู่ในระดับปานกลาง

1.51 – 2.50 = การค้นหาเอกสารที่ถูกจัดเก็บในการทดลองอยู่ในระดับง่ายมาก

1.00 – 1.50 = การค้นหาเอกสารที่ถูกจัดเก็บในการทดลองอยู่ในระดับง่ายมากที่สุด