

## “רגע, איפה שמתי את הקובץ הזה?” השפעת עומס עבודה על ניהול מידע אישי

תמר ישראלי ועופר ברגמן

### מבוא

ניהול מידע אישי זו התנהגות מידע בסיסית במסגרתה שומר אדם את פריטי המידע (קבצים, הודעות דוא"ל, משימות ועוד) כדי לאחזר אותם (כלומר למצוא ולהגיע אליהם) מאוחר יותר. זוהי פעילות אשר מיליוני אנשים מבצעים פעמים רבות במשך היום לצורכי עבודה, לימודים ופנאי, אולם עד לשנים האחרונות בוצעו מעט מאוד מחקרים בתחום. מחקר חדש בתחום הוא חיוני להבנה וסיוע לאוכלוסייה הנרחבת של משתמשי המחשב והטלפונים החכמים.<sup>1</sup> מקצועות רבים הפכו במשך השנים למבוססי מידע. ריבוי הודעות דוא"ל, עבודה עם שותפים רבים, כניסת הטלפונים החכמים ומכשירים נוספים המשמשים לעבודה ולפנאי גורמים להצפת מידע ולתחושות עומס בקרב עובדים. עומס עבודה מוגדר כמצב בו יש פער בין דרישות המשימה לבין יכולתו של העובד להתמודד עם דרישות אלה בהתייחס למשאבים המצויים בידו.<sup>2</sup>

מטרת מחקר זה היא לבדוק את השפעת עומס עבודה על התחום של ניהול מידע אישי ובעיקר על ניהול קבצים. מטרה נוספת היא חקר האסטרטגיות הננקטות כדי להתמודד עם הבעיות שמציב עומס זה. לצורך כך ביצענו 20 ראיונות מובנים למחצה עם אנשי אקדמיה ומורים העובדים בתנאי עומס וסוג עבודתם מתאפיין ביצירת קבצים רבים. דרכי ההתמודדות שלהם והפתרונות שמצאו עשויים לעזור גם לאחרים.

---

<sup>1</sup> Bergman & Whittaker, 2016

<sup>2</sup> אופלטקה, 2012

## רקע

מלון היה הראשון לחקור ניהול מידע אישי, והוא עשה זאת בסביבה המשרדית.<sup>3</sup> הוא גילה שתי שיטות עבודה: תיוק מסמכים באוגדנים ויצירת ערמות על שולחן העבודה. באופן מפתיע, ליצירת ערמות חסרות נושא משותף היה יתרון על סידור באוגדנים בעלי כותרות בכך שהמסמכים שבראשי הערמות הזכירו לעובדים את הצורך לטפל בהם, בעוד שבתוך האוגדנים שעל המדפים היו המסמכים סמויים מן העין ולא קיבלו תשומת לב. מלון אף מצא שבעומס נמוך (שהתבטא בערמות קטנות) הצליחו עורמי הערמות למצוא את המסמכים שלהם בקלות. אולם כאשר העומס גבר והערמות גדלו, הם הרבו להיכשל במציאת המסמכים. יתר על כן, מסמכים שהושמו בראש הערמה "נקברו" מתחת למסמכים אחרים והטיפול בהם נשכח. לעומתם, המתניקים באוגדנים התמודדו טוב יותר עם העומסים במבחן האחזור. במחקרים מאוחרים יותר שערכו ברגמן ושותפיו נמצא שככל שמספר הקבצים רב יותר, כך זמן האחזור עולה וכך עולים גם הסיכויים להיכשל במציאת הקובץ.<sup>4</sup> לפיכך ריבוי קבצים יכול לשמש מדד לעומס עבודה. גם דוא"ל הוא אינדיקטור טוב לעומס עבודה. הדואר הנכנס מהווה מעין ערמה של הודעות דוא"ל ללא נושא משותף או כותרת במחשב האישי. משתמשי המחשב מנסים לשמור הודעות שהם צריכים לטפל בהן בעתיד בחלק הגלוי לעין של הדואר הנכנס כדי שיזכירו להם את קיומן. אולם שוב נכנס העומס ומקלקל את השיטה, הפעם בצורת שטף של הודעות נכנסות אשר מוציאות הודעות 'לטיפול בהמשך' אלו מחוץ לטווח הראייה ותשומת הלב של המשתמשים.<sup>5</sup> הדוא"ל הפך למקום שבו משתמשי מחשב מבלים את רוב יום העבודה שלהם.<sup>6</sup> הודעה דורשת התייחסות, וככל שמספר הודעות הדוא"ל בתיבת הדואר הנכנס גדל, כך מתארך גם הזמן שצריך להתייחס אליהן.<sup>7</sup> מעבר לכך, יש גם את הלחץ להגיב להודעות במהירות, מאחר וחלק גדול מהשולחים מצפה למענה מייד.<sup>8</sup> מלבד הכמות הגדולה של דוא"ל הקשור לעבודה או לחיים האישיים, ישנה גם הצפה גדולה של דוא"ל ממקורות אוטומטיים כגון מיילים יומיים של חברות כמו גרופון,<sup>9</sup> חשבונות ומכתבי קידום מכירות.<sup>10</sup>

Malone, 1983 <sup>3</sup>

Bergman et al., 2009 <sup>4</sup>

Whittaker, Bellotti & Gwizdka, 2007 <sup>5</sup>

Jerejian, Reid & Rees, 2013 <sup>6</sup>

Pignata, Lushington, Sloan & Buchanan, 2015 <sup>7</sup>

Pielot, de Oliveira, Kwak, & Oliver, 2014 ; Kalman & Rafaeli, 2011 <sup>8</sup>

Byers, Mitzenmacher & Zervas, 2012 <sup>9</sup>

Grevet, Choi, Kumar & Gilbert, 2014 <sup>10</sup>

במחקרם פורץ הדרך "Email overload" מצאו וויטקר וסידנר<sup>11</sup> שלוש אסטרטגיות להתמודדות עם עומס מידע: (1) תיוק מתמיד: כל הודעה נקראת נענית (או לא) ואז מוכנסת לתיקיה או נמחקת (כלומר מתפנה מדואר הנכנס); (2) ניקוי אביב: אחת לתקופת זמן 'עושים סדר בבלגן' ומפנים את תיבת הדואר הנכנס בעזרת תיוק ומחיקה; ו-(3) חוסר תיוק: אסטרטגיה בה כל הדוא"ל נשאר בתיבת הדואר הנכנס. וויטקר וסידנר גילו שמנקי האביב, שבשל לחץ העבודה דוחים את הסידור בתיקות, משלמים על כך ביוקר ונוטים ליצור תיקיות שאינן משרתות את מטרתן (למשל יוצרים שתי תיקיות באותו נושא שכן הם שוכחים את התיקות שהם יצרו בניקויי אביב קודמים). במחקרים מאוחרים יותר הוצעו חלוקות נוספות של המשתמשים על בסיס דרכי התמודדותם עם עומס הדוא"ל (למשל כאלה המנקים מהדוא"ל את ההודעות הדורשות טיפול וכאלה המשאירים אותן).<sup>12</sup> במחקר רחב בו השתתפו אלפי משתמשים בדקו קלמן ורביד<sup>13</sup> את התמודדותם של המשתמשים עם תחושת עומס ההודעות באמצעות מדד ניקוי הדואר הנכנס (ICI - Inbox Clearing Index). החוקרים מצאו חלוקה מורכבת יותר מזו של וויטקר וסידנר. מנקי האביב מבצעים את הניקוי לעיתים קרובות ורחוקות יותר בהתאם לתנאים שונים, ואותם אנשים עשויים להיות עורמים או מתייקים בנסיבות שונות. על בסיס ממצאים אלה הציעו החוקרים סיווג שונה על בסיס התנהגות המשתמשים במקום לסווג את המשתמשים עצמם.

ריבוי שותפים לקובץ עשוי אף הוא להשפיע על עומס העבודה מאחר שצוותים גדולים מתקשים בתיאום פעולותיהם.<sup>14</sup> גורמי עומס נוספים שעשויים להשפיע על ניהול המידע האישי הם סביבות עבודה מרובות ומחשבים ומכשירים שונים שפותחים בהם את הקבצים ועובדים עליהם,<sup>15</sup> מועדי הגשה קרבים (deadlines)<sup>16</sup> היוצרים לחץ, וטכנולוגיות מודרניות כגון מסרים מיידיים אשר קוטעים את רצף העבודה.<sup>17</sup> מחקרים שונים נעשו על השפעת עומס העבודה על איכותה אך לא נבדק עד כה הקשר בין עומס העבודה לניהול הקבצים. מחקר זה מתמקד בשאלה האם ובאיזה אופן עומס העבודה פוגע ביכולת ניהול ואחזור הקבצים ואילו אסטרטגיות ננקטות כדי להתמודד עם פגיעה זו. ההנחה הייתה שהבעיות נוגעות לקהל הרחב ולפיכך הפתרונות יוכלו לסייע למשתמשים אחרים בהתמודדות עם עומס בניהול המידע האישי שלהם.

Whittaker & Sidner, 1996<sup>11</sup>

Gwizdka, 2004<sup>12</sup>

Kalman & Ravid, 2015<sup>13</sup>

Mueller, 2012<sup>14</sup>

Voida, Harmon & Al-Ani, 2011<sup>15</sup>

Mizrachi & Bates, 2013<sup>16</sup>

Pielot et al., 2014; Vitak, Crouse & LaRose, 2011<sup>17</sup>

## שאלות המחקר

1. כיצד מתבטא עומס העבודה בניהול המידע האישי של המרואיינים ומה הן הבעיות בניהול מידע אישי המרחיפות כשיש עומס עבודה?  
המרואיינים נשאלו על אופן ניהול המידע האישי שלהם בהתייחס בעיקר לאוסף הקבצים אך גם לדוא"ל שלהם, על האופן שבו עומס עבודה מתבטא באוספים הללו, על הבעיות שיש להם בניהול המידע האישי שלהם עם דגש על הבעיות הבאות יותר לידי ביטוי בתקופות של עומס עבודה.
2. כיצד מתמודדים המרואיינים עם הבעיות שעומס עבודה יוצר בניהול המידע אישי שלהם?  
המרואיינים התבקשו לפרט את האסטרטגיות בהן הם משתמשים כדי להתמודד עם הבעיות אותן הם ציינו בתגובה לשאלת המחקר הראשונה.

## שיטת המחקר

כדי ללמוד על השפעת עומס העבודה על יכולתם של עובדים לנהל ולאחזר את הקבצים שלהם, נערכו ראיונות עם 20 משתתפים אשר נדגמו במדגם נוחות. בשיטה זו החוקר בוחר את המשתתפים לפי צורכי המחקר. מלכתחילה הוא בוחר לראיין אנשים בעלי מידע רחב על הנושא או כאלה שיש להם ניסיון בשאלות הנידונות.<sup>18</sup> אוכלוסיית המחקר מנתה 20 משתתפים, בהם 13 נשים ו-7 גברים. טווח הגיל היה 28-64. הגיל הממוצע היה 51.3 עם סטיית תקן של 8.76 שנים, החציון והשכיח 52 שנים. כדי להגדיל את מגוון ההתנסויות נבחרו אנשי אקדמיה (מהם שני חברי סגל בכיר באוניברסיטאות, שישה חברי סגל בכיר במכללות ושני מרצים מן החוץ במכללות) וכן אנשי חינוך (מהם שבעה מורים בבית ספר תיכון, שני מורים בבית ספר יסודי ומנהלת בית ספר יסודי אחת). משתתפים אלה יוצרים קבצים רבים כחלק מעבודתם ואף משתפים את הקבצים עם עמיתיהם ותלמידיהם. הראיונות היו מובנים למחצה וארכו כשעה. השאלות כיוונו את המשתתפים לנושאים שהעסיקו אותנו אך אפשרו העלאת תכנים נוספים מעולמם של המשתתפים. הראיונות הוקלטו, תומללו ועברו ניתוח תוכן. בניתוח התוכן נמצאו תמות שחזרו על עצמן בהקשר של כל אחת משאלות המחקר, התמות סווגו לקטגוריות שונות ונשמרו ציטוטים המייצגים אותן.

---

<sup>18</sup> ג'וסלסון, 2015; Coyne, 1997

## ממצאים

1. **כיצד מתבטא עומס העבודה בניהול המידע האישי של המרואיינים ומה הן הבעיות בניהול מידע אישי המחריפות כשיש עומס עבודה?**  
שאלנו שאלה זו לגבי אוסף הקבצים ותיבת הדוא"ל.

### א. קבצים

בין הבעיות בניהול קבצים המבטאות עומס עבודה או מחריפות כשיש עומס עבודה עלו בראיונות הנושאים הבאים: ריבוי קבצים, שמירה במקום לא נכון, אחזור קבצים ישנים, ניהול גרסאות וריבוי שותפים.

**קבצים מרובים.** לכל המרואיינים הצטברו במשך השנים קבצים רבים, והם דיברו על כך שכמות הקבצים משפיעה על היכולת שלהם למצוא אותם. אחד המרצים ענה בתגובה לשאלה כיצד משפיע עליו עומס העבודה:

באופן דרמטי. דרמטי ועצוב [...] אם הייתי כותב מאמר אחד ועושה פרויקט אחד אין לי שום בעיה. הייתי זוכר את הכול בדיוק ויודע לאחזר את הקבצים. אבל בכמות הפרויקטים, מאמרים, מחקרים, הערכות שאני עושה יש כמות כזאת גדולה שאני כבר לא מצליח לזכור אותם. (מרואיין 2, מרצה בכיר במכללה, בן 51)

חלק מבעיית ריבוי הקבצים נובעת כתוצאה מאגרנות. רוב המשתתפים העדיפו שלא למחוק קבצים ישנים. הקבצים נערמים בתיקיות ומפריעים למצוא את הקובץ הרצוי. מרואיינים דיברו על הבעיה למחוק קבצים בגלל עומס העבודה או מחשבה שאולי יהיה בהם צורך בעתיד:

בגלל שאני עובדת כל הזמן בעומס אז לנקות ולמחוק הופך להיות פעולה אחרונה בסדר העדיפויות שלי. אני מעדיפה לאגור וכל זמן שהמערכת לא צועקת אני משאירה את זה כך. (מרואינת 12, מורה בתיכון, בת 52)

**שמירה במקום לא נכון.** כדי שאפשר יהיה להגיע לקובץ כשיש בו צורך, המשתתפים דיברו על בניית עץ תיקיות בצורה לוגית, אך חלקם ציינו שבזמן של עומס או לחץ הם לא תמיד מקפידים לשמור את הקבצים בתיקייה המתאימה ומתקשים אחר כך למצוא אותם:

בגלל העומס אני עלולה לשמור אותם [את הקבצים] במקומות לא נכונים כי אין לי סבלנות עכשיו לחשוב איפה הכי מתאים ואז אני אשמור על שולחן העבודה ואז לא יהיה לי זמן לסדר את זה. (מרואינת 19, מורה בתיכון, בת 47)

אחד מגורמי הלחץ הוא **מועדי הגשה קרבים** (deadlines). גם אז הלחץ מתבטא בשמירת הקבצים וארגונם:

הרבה פעמים כשדדליין מתקרב ועושים משהו מהר מהר מכניסים לאיזה מקום, נניח שזו תמונה, "אני רק אשמור אותה פה באיזה מקום" ואז באמת זה הולך לאיבוד (מרואיינת 1, מרצה בכירה במכללה, בת 52)

**אחזור קבצים ישנים.** לגבי איתור הקבצים במחשבים שלהם, המרואיינים אמרו שכאשר מדובר בקבצים מהתקופה האחרונה, הם אינם מתקשים לאתרם, אך כשהם צריכים למצוא קבצים ישנים, לפעמים הדבר אורך יותר זמן:

כשאני עובדת בשוטף, אז אני כל הזמן עליהם. כשאני צריכה לחזור אליהם אז אני חוזרת לאותה תיקייה אבל יש לי מאמרים שאני שולחת לשיפוט. הם חוזרים אחרי ארבעה חמישה חודשים אז לכי תמצאי אותם. (מרואיינת 7, מרצה בכירה במכללה, בת 55)

אם אתה נמצא במצב שאתה עובד על הפרויקט כולך, כלומר אתה נמצא בתוך ניתוח הנתונים והכל, אתה יודע בדיוק איפה שמת, הדברים הם חלקים [...] אבל אם זה פרויקטים ישנים מלפני 10 שנים אז להתחיל למצוא את הקבצים האלה זה יותר מסובך. (מרואיין 6, מרצה באוניברסיטה, בן 64)

**ניהול גרסאות.** כשעובדים על קובץ, לעיתים קרובות נוצרות מספר גרסאות, וכשהן מתרבות קשה לזהות את האחרונה:

כשזה לא מתוכנן, [נוצרות] גרסאות, וזה קורה, אז זה לא מסודר ואז כתוב על זה למשל טיוטה סופית ואז טיוטה סופית ואז טיוטה סופית ואז טיוטה סופית 1. (מרואיין 2, מרצה בכיר במכללה, בן 51)

גם ריבוי המכשירים וסביבות העבודה מקשים על ניהול הגרסאות:

יש גם מחשב פה ומחשב בבית שזה גם לפעמים יוצר בעיות. אני משתדלת לעבוד על המחשב הנייד וסוחבת אותו איתי לכל מקום. (מרואיינת 10, מרצה בכירה במכללה, בת 33)

**ריבוי שותפים.** שיתוף קבצים לצורך עבודה הוא עניין נפוץ. ריבוי שותפים הינו גורם שעשוי להשפיע על עומס העבודה מאחר שנדרשות פעולות תיאום ותקשורת רבות יותר. לשאלה "כמה שותפים כדאי שיהיו לצורך ניהול מידע יעיל?" ענו רוב המשתתפים שעד שלושה זה יעיל ומעבר לכך יש להיערך אחרת (למשל למנות שותף שירכז את העבודה). המשתתפים סברו ששניים או שלושה שותפים הם מספר אידיאלי:

אני רואה הבדל בין עד שלושה ומשלושה ומעלה. זה לא יעיל. זה מסורבל, גם מבחינת תיאומים וכו' [...] הזמן מבוזבז על דיונים [...] ככל שיש פחות אנשים הדברים יותר פשוטים. (מרואיין 4, מרצה בכיר במכללה, בן 61)

כשהתבקשו להשלים את המשפט: "ככל שיש יותר שותפים לפרויקט..." היו תשובות רבות שנגעו לקושי לבצע אותו, לצורך בתקשורת הדוקה יותר ובתיאום ולצורך לרצות את השותפים ולהתחשב בהם. אחד המרואיינים השלים את המשפט על-ידי ציטוט הגדרה הלקוחה מתחום הניהול:

על חוק התפוקה השולית הפוחתת שמעת? ככל שמוסיפים ליחידת ייצור קבועה יותר תשומות, ככה התשומה של כל תוספת הולכת ופוחתת עד שהופכת שלילית. הראשון תורם הכי הרבה. זה שבא אחריו תורם קצת פחות. השלישי כבר מפריע, הרביעי מתחיל לסכסך, החמישי כבר גורם נזק. (מרואיין 20, מורה בתיכון, בן 55)

## ב. דואר אלקטרוני

המרואיינים ציינו שהם משקיעים זמן רב בעיסוק בדוא"ל. רובם מקבלים הודעות ליותר מכתובת אחת ומתמודדים עם כמויות גדולות של דוא"ל בחשבונות שלהם. צורת ההתמודדות עם הדוא"ל נחלקה בין המרואיינים בדומה לחלוקה אותה מצאו וויטקר וסדנר.<sup>19</sup> חלקם (11 מרואיינים) עושים 'תיוק מתמיד': מסדרים את הדוא"ל לפחות פעם ביום; חלקם (שבעה מרואיינים) עושים 'ניקוי אביב' ומסדרים את הדוא"ל אחת לכמה ימים או בסוף כל תקופת לימודים; רק מרואיין אחד סיפר שהדוא"ל שלו נערם ודיווח על 11000 הודעות שלא נקראו בתיבת הדואר הנכנס שלו. אלה שעושים 'תיוק מתמיד' התייחסו לכך כאל דבר שגרתני שהם מתמודדים איתו בהצלחה במרבית המקרים:

יש לי הרבה הודעות ואני מטפל בהן. אני מקבל עשרות הודעות מסטודנטים, ממאמרים, מעבודה. אני קורא לזה ניקוי של המייל. אני עושה את זה בבוקר בדרך כלל כשאני מתיישב ליד המחשב. אני מנקה, מקסימום נשארים שניים שלושה לטיפול כבד יותר. (מרואיין 2, מרצה בכיר במכללה, בן 51)

'מנקי האביב' סיפרו שהם מסדרים את התיקיות בתקופות פחות עמוסות, או כשמסתיים פרויקט והם יודעים שלא יצטרכו יותר חלק מהקבצים ששמרו. אך ריבוי הודעות דוא"ל ממקומות שונים וחוסר הרצון למחוק דברים שאולי יזדקקו להם בהמשך השפיע על חלק מהמשתתפים והיה גם מי שתיאר מצב של חוסר יכולת להתמודד:

ישנם דברים שהולכים לאיבוד. למשל איזה סטודנט ששלח בקשה בקשר לעבודה שצריך להגיש. פתחתי את האינטרנט וראיתי את המיילים ולא ראיתי את הקובץ שלו כי עם כל ההצעות של ועד העובדים של האוניברסיטה והפרומושן של אל-על, ואני לא כל כך מוחק את זה מיד כי אני צריך להסתכל אם זה לא קשור לכרטיסי הטיסה או משהו כזה. אז לפתע זה מצטבר לעשרות מיילים. (מרואיין 6, מרצה בכיר באוניברסיטה, בן 64)

<sup>19</sup> Whittaker & Sidner, 1996

## 2. כיצד מתמודדים המרואיינים עם הבעיות שעומס עבודה יוצר בניהול המידע אישי שלהם?

בנוגע להתמודדות עם עומס העבודה ננקטו שיטות שונות כדי להתגבר על הבעיות שנובעות מהעומס ולהגיע אל הקבצים בקלות ומהירות. צוינו שמירה על הסדר, אסטרטגיות לניהול זמן, שיטות אחזור שונות, שימוש בטלפון חכם לצורך התייעלות ושימוש בארכיון לאחסון הקבצים הישנים.

**שמירה על סדר.** כל המרואיינים (כולל אלו שלא הגדירו עצמם כמסודרים), ציינו שכדי להתמודד עם עומס הקבצים והדוא"ל הם מנסים לשמור על הסדר:

פעם העומס מאוד השפיע. בגלל העומס הייתי ממהרת ולא דאגתי שזה יהיה מסודר. ואז פתאום כשהייתי צריכה לחפש דברים, היה לוקח לי המון זמן. אז החלטתי שזהו, ואני מקפידה שזה יהיה מסודר גם אם זה לוקח לי זמן. לא מעניין אותי. (מרואיינת 10, מרצה בכירה במכללה, בת 33)

כל המרואיינים סיפרו או הראו שיש להם עץ של תיקיות במחשב האישי והם מסדרים את הקבצים לפי הגיון סמנטי ברור להם. שמות התיקיות מעידים על התוכן שלהם:

כל קובץ נמצא בתיקיה שיש לה שם שיש לו גם מרכיב לוגי וגם תאריך. (מרואיין 4, מרצה בכיר במכללה, בן 61)

**ניהול זמן.** אחת המרואיינות סיפרה כיצד היא מנהלת את הזמן שלה:

בתקופות עמוסות אני לא מתיימרת לקדם מחקר. כשיש דליין אני מתכוננת שבועיים לפני, ומחלקת את הימים כך שלא אגיע עם הלשון בחוץ. כל הזמן יש אקשן אבל אני מקפידה שלא יגיע מעבר לרמה מסוימת (מרואיינת 7, מרצה בכירה במכללה, בת 55)

מרצה נוספת סיפרה שמועדי ההגשה דווקא גורמים לה להתייעל:

אני טובה בדדליינים. אני נעשית מאוד יעילה ומשנה את סדר העדיפויות. ביום שצריך אני מזיזה את כל שאר הדברים ועובדת רק על זה עד שזה ייגמר. (מרואיינת 9, מרצה בכירה באוניברסיטה, בת 59)

**שימוש במגוון שיטות אחזור.** המרואיינים סיפרו שהם מעדיפים בדרך כלל ניווט דרך תיקיות אל המקום בו שמרו את הקובץ על פני שיטות אחזור אחרות, ומשתמשים ב'חיפוש' בעזרת תיבת החיפוש רק כאשר הניווט נכשל:



אני לא אוהב את הדרך הזאת של החיפוש שלא קשור לתיקו כי הוא מעיד על זה שאיבדתי שליטה על התיקיות שלי ואני לא יודע איפה הן. (מרואיין 2, מרצה בכיר במכללה, בן 51)

שיטות שונות הוזכרו כמשמשות לאחזור קבצים כשהניווט לתיקיות לא מצליח כגון חיפוש, מיון לפי סוג הקובץ, ושימוש באפשרות של 'נראו לאחרונה' (recent items). בנוסף המרואיינים ציינו דרכים להבליט פריטי מידע חשובים כדי להקל על אחזורם, כגון: הכנסת מספר לפני שם התיקיה או הקובץ כדי שיופיעו ראשונים, שליחת קיצורי דרך לשולחן העבודה והדגשה מחדש של דואר שלא נקרא כדי שיבלוט.

**שימוש בטלפון החכם.** העובדה שהטלפון החכם של המרואיינים זמין תמיד, אפשרה להם לבצע מטלות ניהול מידע אישי (כגון מחיקת דוא"ל, החלפת מידע, והשאת תזכורות) גם כשהם לא ליד המחשבים שלהם:

אני פוגשת איזה מורה על השביל וסוגרים שם את העניינים. אני סוגרת דברים על הפלאפון אז ההתייעלות שלי היא שהכול יהיה לי זמין בטלפון. יש לי אופציה להיכנס לקבצים של אקסל. אני עובדת עם תזכורות ועובדת המון על הטלפון. (מרואינת 11, מורה בתיכון, בת 50)

**שימוש בארכיון.** מאחר שרוב המשתמשים שומרים את הגרסאות הישנות ואלה מפריעות להם לזהות את הגרסה העדכנית ביותר, רבים מהם סיפרו שהם פותחים תיקיות של קבצים ישנים ומעבירים אליהן את הגרסאות הקודמות:

יש לי תיקיה במחשב שנקראת 'ישן'. כשיש גרסה חדשה אני מעביר את הקובץ הישן לתיקיית 'ישן'. זה מין פח זבל ענקי. מעולם לא פתחתי תיקיית ישן, אבל מתוך איזה מין אובססיה אני שומר תמיד את כל העותקים הישנים שאני עושה בכל עבודה בכל תחום. (מרואיין 5, מרצה בכיר במכללה, בן 45)

שימוש בארכיון שימש גם להתמודדות עם עומס הדוא"ל:

לפעמים יש דברים שאני לא רוצה שיופיעו ברקע אז אני מעבירה לארכיון. (מרואינת 18, מורה בתיכון, בת 28)

**מניעת מתח.** בנוסף לאסטרטגיות השונות להתמודדות עם לחץ העבודה בפועל (התייעלות), חלק מהמרואיינים ניסו למנוע מעומס עבודה להפוך בצורה אוטומטית למתח נפשי (stress):

קודם כל אני מזכיר לעצמי שעומס זה לא לחץ ויש הבדל ביניהם. מבחינה פסיכולוגית אתה פשוט צריך להיות אידיוט כדי להילחץ [...] מה [הדבר] הגרוע ביותר שיכול לקרות? נניח שלא תעמוד בדדליין - אז מה יקרה? (מרואיין 5, מרצה בכיר במכללה, בן 45)

## דיון

בראיונות נמצא מגוון רחב של בעיות בניהול מידע אישי אשר מבטאות עומס עבודה או מחריפות בעיתות של עומס עבודה. בשל קוצר היריעה, נדון רק בחלק מהבעיות שעלו והפתרונות שהציעו המרואיינים לבעיות אלו. מאחר שמרואיינים רבים התלוננו על הצטברות של קבצים והודעות דוא"ל בעלי חשיבות נמוכה, נסיים בסקירה של כיוון עיצובי חדש שבא לפתור בעיה זו ומכונה "עקרון ההצנעה".

הבעיות המרכזיות שהעלו המרואיינים בקשר לקושי בניהול מידע אישי בתנאי עומס נוגעות לריבוי הקבצים והגרסאות. אפשרויות חדשות מלוות בהתמודדויות חדשות. מערכות ניהול הקבצים מאפשרות אגירת מסמכים רבים לאורך שנים כך שפוחת הצורך לעסוק במחיקת קבצים. החיסרון הוא בכך שכמות הקבצים הנאגרת במחשב האישי ובתיבות הדוא"ל מקשה על מציאתם.<sup>20</sup> ריבוי המכשירים וסביבות העבודה בהם מנהלים את המידע מקשים על ניהול הקבצים והגרסאות ונעשים ניסיונות לפתח מערכות שיפתרו את הבעיה,<sup>21</sup> אך נראה שאלה אינם מדביקים את הקצב. בעיה מרכזית נוספת שהעלו המרואיינים היא ריבוי שותפים לקובץ. עבודה משותפת נעשית מקובלת יותר ויותר. רבות נכתב על עבודה בצוותים ועל הניסיון למצוא את מספר השותפים האידיאלי לצורך יעילות בעבודה.<sup>22</sup> כשמדובר על שותפים למחקר, נמצא שהוספת שותפים משפרת את מידת ההשפעה שיש למחקר (impact factor) אך מעבר לשלושה יש לכך מחיר של הזמן הנדרש לצורך תיאום<sup>23</sup> כפי שעלה גם מהראיונות. המרואיינים ניסו לפתור את הבעיות הנובעות מהעומס בדרכים שונות. בסעיף הבא נדון בכמה מהן.

## סדר צריך להיות

שמירה על הסדר היא ללא ספק האסטרטגיה הנפוצה ביותר להתמודד עם עומס עבודה.<sup>24</sup> מרבית המרואיינים העדיפו לסדר את הדוא"ל שלהם בתיקות באופן סדיר או באופן תקופתי (רק מרואיין אחד השאיר את ההודעות שלו בדואר הנכנס) והקפידו במיוחד על ניהול הקבצים שלהם.<sup>25</sup> המשתמשים מניחים שככל שהם ישקיעו יותר זמן בארגון המידע האישי שלהם, כך יידרשו להשקיע פחות זמן באחזורו. אך האם הנחה זו נכונה? במאמרם "Am I wasting my time organizing email?" מצאו וויטקר ושותפיו ראיות כנגדה.<sup>26</sup> החוקרים

Jensen et al., 2010<sup>20</sup>

Karlson, Smith & Lee, 2011; Volda et al., 2011<sup>21</sup>

Mueller, 2012<sup>22</sup>

Levitt, 2015<sup>23</sup>

Malone, 1983; Whittaker & Sidner, 1996; Boardman & Sasse, 2004<sup>24</sup>

Boardman & Sasse, 2004; Bergman et al., 2010<sup>25</sup>

Whittaker et al., 2011<sup>26</sup>

מצאו שבניגוד לאינטואיציה, זמן האחזור הממוצע להודעות מתוך תיקיות היה גבוה יותר מאשר בעזרת שיטות אחזור אחרות, כולל חיפוש. מחקר זה לא בדק את שיעור הכישלונות בשיטות השונות. במחקר חדש יותר לו היה שותף וויטקר<sup>27</sup> נמצא (בניגוד מסוים לממצאי המחקר הקודם), שקבצים שנשמרו בתיקיות שיצר המשתמש, אוחזרו במהירות רבה יותר עם כמות קטנה יותר של שגיאות בדרך וכישלונות באחזור.

ממצא נוסף המעיד על חשיבות השמירה בתיקיות הוא העדפת ניווט על חיפוש. בהתאם לגוף ידע גדול של מחקרים בניהול מידע אישי,<sup>28</sup> המחקר הנוכחי מצא העדפה של ניווט בעץ ההיררכי של התיקיות לתיקייה בה נשמר פריט המידע על חיפוש אחריו בעזרת מנוע חיפוש. השימוש בהיררכיית תיקיות הוא בעייתי מכמה סיבות: בזמן שהתיקיות מאפשרות לארגן את הקבצים, הן גם גורמות להסתרתם מעיני המשתמש כך שניתן לשכוח אותם בקלות. בעיה נוספת נובעת מכך שמשתמשים יוצרים תיקיות גג כמו תיקיית תמונות בזמן שתמונות מאירועים שונים יכולות להישמר בתיקיות משנה לפי הנושאים שלהן.<sup>29</sup> בנוסף לכך, העדפת הניווט מצריכה הסבר שכן הוא דורש זכירה של המיקום המדויק שבו נשמר פריט המידע. בניגוד לנוקשות זו, השימוש בחיפוש הוא גמיש והמשתמשים יכולים להכניס למנוע החיפוש כל דבר שהם זוכרים מפריט המידע. העובדה שהשיפור האדיר שחל בשנים האחרונות במנועי החיפוש לא השפיע על אחוזי החיפוש,<sup>30</sup> אף מחזק את התהייה. מחקר חדש מצביע על כך שחלק מהסיבות לכך נעוצות באופן שהמוח שלנו התפתח במשך מיליוני שנות אבולוציה: אנו משתמשים לניווט בתיקיות באותם אזורים מוחיים "פרימיטיביים" בהם אנשים וחיות משתמשים לצורך ניווט בעולם הפיזי. אזורים אלו מצריכים שימוש מועט ביותר בקשב ורבלי.<sup>31</sup>

### שימוש בטלפונים חכמים

השימוש בטלפונים חכמים מיעל ללא ספק את העבודה שלנו, ומאפשר התמודדות עם לחץ העבודה בכך שניתן לפתור בעיות בכל מקום. אולם אליה וקוץ בה: דווקא בשל העובדה שאנו זמינים בכל מקום, הציפייה שנענה לטלפון או נחזיר הודעת דוא"ל בתוך זמן קצר, ללא קשר למיקום שלנו, וגם לאחר זמן העבודה - הפכה לנורמה.<sup>32</sup> נורמה זאת מוסיפה ללחץ העבודה. הדבר דומה למכונת הכביסה שהמצאתה הייתה אמורה לחסוך טרחה ואף עשתה זו ברמת הכביסה הבודדת, אולם מחקרים הראו שסטנדרט ניקיון הבגדים עלה ואיתו מספר

Bergman, Whittaker & Falk, 2014<sup>27</sup>

Barreau & Nardi, 1995; Boardman & Sasse, 2004; Whittaker, Bergman & Clough, 2010<sup>28</sup>

Jones, Phuwanartnurak, Gill & Bruce, 2005<sup>29</sup>

Bergman et al., 2008<sup>30</sup>

Benn et al., 2015<sup>31</sup>

Kalman & Rafaeli, 2011; Kalman, Aguilar & Ballard, 2018<sup>32</sup>

הכביסות, כך שבאופן מפתיע, אנשים כיום לא מבליים פחות זמן בכיבוס בגדיהם מאשר לפני המצאת מכונת הכביסה.<sup>33</sup> באופן דומה נראה שהשימוש בטלפונים חכמים העלה לא רק את יעילות ותפוקת העבודה שלנו, אלא גם את לחץ העבודה המופעל עלינו.

### הקשר בין עומס עבודה ללחץ נפשי

צדק מרואיין 5 באומרו שעומס עבודה לא צריך להיתרגם באופן אוטומטי ללחץ נפשי. לחץ נפשי (stress) מאפיין את החיים המודרניים והוא מהווה זרז להתקפי לב המהווים כיום את גורם המוות מספר אחד במערב.<sup>34</sup> מבחינה אבולוציונית, לחץ הוא שריד של ה- fight or flight instinct. חיה הנתקלת בסכנה (כדוגמת טורף) צריכה תוך שבריר שנייה לברוח או לתקוף בחזרה. לשם כך, יש סדרה של פעולות ביולוגיות הכוללות הזרמה של אדרנלין בדם ופעילות לב מהירות. האדם החי בציוויליזציה וחווה עומס בעבודה לא יכול לברוח או לתקוף בחזרה (למשל את הממונה עליו) וזאת במשך שעות עבודה רבות. לפעילויות שנועדו להרפיית מתחים כגון יוגה ומדיטציה יש השפעות חיוביות על הבריאות לטווח ארוך.<sup>35</sup> עם זאת, עלינו לזכור שללחץ הנפשי יש גם גורם אדפטיבי מדרבן אשר גורם לנו לתפקד בצורה יעילה יותר בתנאים של לחץ בעבודה. אנחנו חיים בחברה מערבית עם ציפיות להגשמה עצמית והתפתחות בקריירה, ואם אנחנו מוסיפים לכך גם ציפיות להיות רגועים ושלווים במצבים של עומס עבודה, אנחנו עלולים רק להגביר את תחושת התסכול והאכזבה שלנו מעצמנו.

### הצנעת פריטי מידע בעלי חשיבות נמוכה

בנוסף על אסטרטגיות שונות להתמודדות עם עומס עבודה, עלינו לבקש ואף לדרוש ממעצבי מערכות לניהול מידע אישי שיפתחו ממשקים שיסייעו לנו בהתמודדות זו. הגישה הסובייקטיבית-למשתמש היא הגישה העיצובית הראשונה שפותחה במיוחד עבור מערכות לניהול מידע אישי.<sup>36</sup> במחקר הנוכחי נמצאו בעיות הקשורות לקבצים ישנים ולגרסאות שונות של קבצים. אחד מעקרונות הגישה הסובייקטיבית-למשתמש נקרא "עקרון ההצנעה", המציע שהמערכות לניהול מידע אישי יאפשרו למשתמשים להצניע את פריטי המידע הפחות חשובים שלהם (כלומר להפוך אותם לפחות בולטים מבחינה ויזואלית), תוך כדי שמירה על ההקשר המקורי שלהם (בניגוד למרואיין 5 ששם את הקבצים שלו בארכיון, שם הם מאבדים את ההקשר שלהם). המערכות הנוכחיות מאלצות את המשתמשים לבחור אם לשמור מידע (ואז הוא יתחרה על הקשב של המשתמשים כאשר הם מחפשים פריט מסוים)

Cowan, 1983<sup>33</sup>

WHO (World Health Organization), 2017; National Center for Health Statistics (n.d.)<sup>34</sup>

Ross & Thomas, 2010; Sengupta, 2012<sup>35</sup>

Bergman, Beyth-Marom & Nachmias, 2003, 2008<sup>36</sup>

או לזרוק אותו (ואז לגלות שהם צריכים אותו בכל זאת). מכיוון שהפחד שלנו מאיבוד מידע בדרך כלל חזק יותר, אנחנו נוטים לשמור מידע מיותר כפי שנמצא גם במחקר זה. "עקרון ההצנעה" נותן את הטוב שבשני העולמות: מצד אחד פריט המידע המוצנע לא מתחרה על הקשב ומצד שני הוא נמצא שם למקרה שיש בו צורך. מספר ממשקים המשתמשים ב"עקרון ההצנעה" כבר פותחו ונוסו בהצלחה. ביניהם: GrayArea המאפשר למשתמשים לגרור קבצים ישנים שספק אם הם נחוצים לאזור אפור בתחתית התיקיה;<sup>37</sup> Old'nGray אשר מזהה באופן אוטומטי קבצים כאשר יש להם גרסאות חדשות כדי שיהיה ניתן להבחין בגרסה החדשה בהרף עין;<sup>38</sup> ו-DMTR אשר מציג מספרי טלפון של אנשי קשר שלא התקשרו אליהם זמן רב בתחתית הרשימה.<sup>39</sup>

### סיכום

הראיונות שהוצגו במחקר זה לימדו אתנו על הביטויים של עומס עבודה בניהול מידע אישי, על תחומים בניהול מידע אישי הרגישים לחץ של עבודה, ועל אסטרטגיות שפיתחו המרואיינים כדי להתמודד עם עומס זה. רצינו לשתף את הקוראים בידע זה וכן בידע המצטבר של המחקר בתחום. בין מגבלות המחקר ניתן לציין שהוא לא מדד את עומס העבודה של המרואיינים, והקישור שהם עשו בין האסטרטגיות בהן הם השתמשו לבין עומס העבודה שלהם לא תוקף בכלים כמותיים. בימים אלו אנו מבצעים מחקר כמותי רב-משתתפים אשר מודד עומס עבודה בעזרת מדדים אובייקטיביים וסובייקטיביים ובודק את השפעתו (וכן השפעתן של אסטרטגיות התמודדות שונות) על יעילות והצלחת האחזור.

### תודות

אנחנו מודים למרואיינים שהקדישו לנו מזמנם למרות לחץ העבודה. מחקר זה (מס' 1074/16) נתמך על-ידי הקרן הלאומית למדע.

---

Bergman et al., 2009<sup>37</sup>

Bergman et al., 2015<sup>38</sup>

Bergman et al., 2012<sup>39</sup>

## ביבליוגרפיה

- אופלטיקה, י' (2012). עומס בעבודת המורה: פרשנות, גורמים, השפעות ותכנית פעולה. תל-אביב: אוניברסיטת תל-אביב.
- ג'וסלסון, ר' (2015). כיצד לראיין למחקר איכותני: גישה התייחסותית. תל-אביב: מכון מופ"ת.
- Barreau, D.K., & Nardi, B.A. (1995). Finding and reminding: File organization from the desktop. *SIGCHI Bulletin*, 27(3), 39-43.
- Benn, Y., Bergman, O., Glazer, L., Arent, P., Wilkinson, I.D., Varley, R., & Whittaker, S. (2015). Navigating through digital folders uses the same brain structures as real world navigation. *Scientific Reports*, 5, 1-8.
- Bergman, O., Beyth-Marom, R., & Nachmias, R. (2003). The user-subjective approach to personal information management systems. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 54(9), 872-878.
- Bergman, O., Beyth-Marom, R., & Nachmias, R. (2008). The user-subjective approach to personal information management systems design: Evidence and implementations. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 59(2), 235-246.
- Bergman, O., Beyth-Marom, R., Nachmias, R., Gradovitch, N., & Whittaker, S. (2008). Improved search engines and navigation preference in personal information management. *ACM Transactions on Information Systems*, 26(4), 1-24. doi: 10.1145/1402256.1402259.
- Bergman, O., Elyada, O., Dvir, N., Vaitzman, Y., & Ben Ami, A. (2015). Spotting the latest version of a file with Old'nGray. *Interacting with Computers*, 27(6), 630-639.
- Bergman, O., Komninos, A., Liarokapis, D., & Clarke, J. (2012). You never call: Demoting unused contacts on mobile phones using DMTR. *Personal and ubiquitous computing*, 16(6), 757-766. doi: 10.1007/s00779-011-0411-3.
- Bergman, O., Tucker, S., Beyth-Marom, R., Cutrell, E., & Whittaker, S. (2009). It's not that important: Demoting personal information of low subjective importance using GrayArea. In: *Proceedings of the SIGCHI conference on human factors in computing systems* (pp. 269-278). ACM.
- Bergman, O., & Whittaker, S. (2016). *The science of managing our digital stuff*. MIT Press.
- Bergman, O., Whittaker, S., & Falk, N. (2014). Shared files: The retrieval perspective. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 65(10), 1949-1963. doi: 10.1002/asi.23147.
- Bergman, O., Whittaker, S., Sanderson, M., Nachmias, R., & Ramamoorthy, A. (2010). The effect of folder structure on personal file navigation. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 61(12), 2426-2441.

- Boardman, R., & Sasse, M.A. (2004). *Stuff goes into the computer and doesn't come out: A cross-tool study of personal information management*. Paper presented at the SIGCHI conference on human factors in computing systems. Vienna, Austria.
- Byers, J.W., Mitzenmacher, M., & Zervas, G. (2012). Daily deals: Prediction, social diffusion, and reputational ramifications. In: *Proceedings of the fifth ACM international conference on Web search and data mining* (pp. 543-552). ACM.
- Cowan, R.S. (1983). *More work for mother: The ironies of household technology from the open hearth to the microwave* (Vol. 5131). New York: Basic Books.
- Coyne, I.T. (1997). Sampling in qualitative research. Purposeful and theoretical sampling: Merging or clear boundaries? *Journal of advanced nursing*, 28(3), 623-630.
- Grevet, C., Choi, D., Kumar, D., & Gilbert, E. (2014). Overload is overloaded: Email in the age of Gmail. In: *Proceedings of the SIGCHI Conference on human factors in computing systems* (pp. 793-802). ACM.
- Gwizdka, J. (2004). Email task management styles: The cleaners and the keepers. In: *CHI'04 extended abstracts on human factors in computing systems* (pp. 1235-1238). ACM.
- Jensen, C., Lonsdale, H., Wynn, E., Cao, J., Slater, M., & Dietterich, T.G. (2010). The life and times of files and information: A study of desktop provenance. In: *Proceedings of the SIGCHI conference on human factors in computing systems*. Atlanta, Georgia.
- Jerejian, A.C., Reid, C., & Rees, C.S. (2013). The contribution of email volume, email management strategies and propensity to worry in predicting email stress among academics. *Computers in Human Behavior*, 28(3), 991-996.
- Jones, W., Phuwanartnurak, A.J., Gill, R., & Bruce, H. (2005). Don't take my folders away! Organizing personal information to get things done. In: *CHI '05 extended abstracts on human factors in computing systems*. Portland, OR: ACM.
- Kalman, Y.M., Aguilar, A., & Ballard, D. (2018). The role of chronemic agency in the processing of a multitude of mediated conversation threads. In: *Proceedings of the 51st Hawaii international conference on system sciences*.
- Kalman, Y.M., & Rafaeli, S. (2011). Online pauses and silence: Chronemic expectancy violations in written computer-mediated communication. *Communication Research*, 38(1), 54-69.
- Kalman, Y.M., & Ravid, G. (2015). Filing, piling, and everything in between: The dynamics of E-mail inbox management. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 66(12), 2540-2552.
- Karlson, A.K., Smith, G., & Lee, B. (2011). Which version is this? Improving the desktop experience within a copy-aware computing ecosystem. In: *Proceedings of the SIGCHI conference on human factors in computing systems* (pp. 2669-2678). ACM.
- Levitt, J.M. (2015). What is the optimal number of researchers for social science research? *Scientometrics*, 102(1), 213-225.
- Malone, T. (1983). How do people organize their desks? Implications for the design of office information systems. *ACM Transactions on Office Information Systems*, 1, 99-112.

- Mizrachi, D., & Bates, M.J. (2013). Undergraduates' personal academic information management and the consideration of time and task-urgency. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 64(8), 1590-1607.
- Mueller, J.S. (2012). Why individuals in larger teams perform worse. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 117(1), 111-124.
- National Center for Health Statistics (n.d.). Leading causes of death. Retrieved from <https://www.cdc.gov/nchs/fastats/leading-causes-of-death.htm>.
- Pielot, M., de Oliveira, R., Kwak, H., & Oliver, N. (2014). Didn't you see my message? Predicting attentiveness to mobile instant messages. In: *Proceedings of the SIGCHI conference on human factors in computing systems* (pp. 3319-3328). ACM.
- Pignata, S., Lushington, K., Sloan, J., & Buchanan, F. (2015). Employees' perceptions of email communication, volume and management strategies in an Australian university. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 37(2), 159-171.
- Ross, A., & Thomas, S. (2010). The health benefits of yoga and exercise: A review of comparison studies. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 16(1), 3-12.
- Sengupta, P. (2012). Health impacts of yoga and pranayama: A state-of-the-art review. *International Journal of Preventive Medicine*, 3(7), 444.
- Vitak, J., Crouse, J., & LaRose, R. (2011). Personal Internet use at work: Understanding cyberslacking. *Computers in Human Behavior*, 27(5), 1751-1759.
- Voida, A., Harmon, E., & Al-Ani, B. (2011). Homebrew databases: Complexities of everyday information management in nonprofit organizations. In: *Proceedings of the SIGCHI conference on human factors in computing systems* (pp. 915-924). ACM.
- Whittaker, S., Bellotti, V., & Gwizdka, J. (2007). Everything through email. In: W. Jones & J. Teevan (Eds.), *Personal information management* (pp. 167-189). Seattle: University of Washington Press.
- Whittaker, S., Bergman, O., & Clough, P. (2010). Easy on that trigger dad: A study of long term family photo retrieval. *Personal and Ubiquitous Computing*, 13(5), 17-30.
- Whittaker, S., Matthews, T., Cerruti, J., Badenes, H., & Tang, J. (2011). Am I wasting my time organizing email? A study of email refinding. In: D. Tan et al., (Eds.), *Proceedings of the SIGCHI conference on human factors in computing systems* (pp. 3449-3458). New York, NY: ACM.
- Whittaker, S., & Sidner, C. (1996). Email overload: Exploring personal information management of email. In: *Proceedings of the SIGCHI conference on human factors in computing systems: Common ground* (pp. 276-283). New York, NY: ACM Press.
- World Health Organization (n.d.). The top 10 causes of death. Retrieved from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/>