

## ניהול מידע אישי של סטודנטים : ממצאים והשלכות להוראה בהשכלה הגבוהה

רפי נחמias  
אוניברסיטת תל אביב  
[nachmias@tauex.tau.ac.il](mailto:nachmias@tauex.tau.ac.il)

לילך אלון  
אוניברסיטת תל אביב  
[lilachalon@mail.tau.ac.il](mailto:lilachalon@mail.tau.ac.il)

### Personal Information Management among Students: Findings and Implications for Teaching in Higher Education

Lilach Alon  
Tel Aviv University  
[lilachalon@mail.tau.ac.il](mailto:lilachalon@mail.tau.ac.il)

Rafi Nachmias  
Tel Aviv University  
[nachmias@tauex.tau.ac.il](mailto:nachmias@tauex.tau.ac.il)

#### Abstract

The study explored the way students manage their personal information in the current era of information explosion. We examined the digital platforms that students use to manage personal information, the practices they perform for saving, managing and retrieving information items, and how these are related to gender and age. Participants were 287 students in higher education that filled out three questioners. We found that the students' personal information space is divergent and consists of three major platforms: laptop, mobile phone, and email account. We learned that students use various practices for managing their personal information spaces. Those practices are comprised of four factors: active practices, laidback practices, effective practices for retrieving and practices for erasing. We observed differences between male and female students of different ages in their use of digital platforms and in the extent to which they use some of the practices. The study offers three principles for building a study program that could help to strengthen the students' information management literacy.

**Keywords:** Personal information management, Personal information space, Personal information practices, Personal information management literacy.

#### תקציר

המחקר בחן כיצד סטודנטים מנהלים מידע אישי בתקופה של היצף מידע. בדקנו באילו פלטפורמות דיגיטליות סטודנטים מנהלים מידע אישי, אילו פרקטיקות הם מבצעים לשמירה, ארגון ואחזור של פריטי מידע, וכיצד אילו קשורים למגדר וגיל. משתתפי המחקר הם 287 סטודנטים הלומדים במוסדות להשכלה גבוהה, שמילאו שאלונים אודות פלטפורמות במרחב המידע האישי ופרקטיקות לניהול מידע אישי. ממצאי המחקר מתארים מרחב מידע מרובה פלטפורמות דיגיטליות ובהן שלוש מרכזיות: מחשב נייד, טלפון נייד ומייל. ראינו שסטודנטים מנהלים את מרחב המידע שלהם באמצעות מגוון פרקטיקות המחולקות לארבעה גורמים: פרקטיקות אקטיביות, פרקטיקות ניווחות, פרקטיקות לאחזור יעיל ופרקטיקות מחיקה. מצאנו שונות בין סטודנטים וסטודנטיות בגילים שונים במידת הביצוע של חלק מהפרקטיקות לניהול מידע אישי ובמידת השימוש בפלטפורמות דיגיטליות לניהול מידע אישי. בהתאם לצרכים

שאותרו במחקר, הצענו שלושה עקרונות לבניית תכנית הוראה שיכולה לחזק את אוריינות ניהול המידע של סטודנטים.

**מילות מפתח:** ניהול מידע אישי, מרחב מידע אישי, פרקטיקות ניהול מידע אישי, אוריינות ניהול מידע אישי.

## מבוא

בעידן הדיגיטלי המאופיין בהיצף מידע ובריבוי טכנולוגיות מידע, ניהול מידע אישי הופך למשימה מאתגרת (Sweeten, Sillence, & Neave, 2018). אנשים המנהלים מידע אישי צריכים לארגן ביעילות כמויות גדולות של מידע לצורך אחזור (Schull, 2018). לצד זה, הם נדרשים להתמודד עם פיזור פריטי המידע על גבי פלטפורמות דיגיטליות המשתנות ומתחלפות חדשות לבקרים (Bergman & Whittaker, 2017). סטודנטים הלומדים במוסדות להשכלה גבוהה נפגשים עם אתגרים אלו במהלך לימודיהם, בעת שהם נדרשים לנהל מידע רב לצרכי למידה וכחלק מחייהם האישיים (Hardof-Jaffe & Aladjem, 2018). מחקר זה יעסוק בניהול מידע אישי של סטודנטים בחייהם בכלל ובלמודיהם בפרט, ויציע עקרונות להוראת הנושא במוסדות להשכלה גבוהה.

## ניהול מידע אישי

ניהול מידע אישי הוא תחום הבוחן כיצד אנשים אוספים, מארגנים ומאחזרים פריטי מידע הנשמרים במרחבי מידע אישיים (Jones & Teevan, 2007). מרחב מידע אישי מעוצב על ידי כל משתמש בהתאם להעדפותיו, בשונה ממרחבים ציבוריים המעוצבים על ידי עקרונות אוניברסיטאיים (Hardof-Jaffe & Nachmias, 2011). לכן, מרחב זה הוא ייחודי ומשקף תפיסות סובייקטיביות של המשתמש לגבי עקרונות ניהול מידע אישי (Bergman & Whittaker, 2016). ניהול המרחב האישי מתבצע על ידי מגוון פרקטיקות לשמירה, ארגון ואחזור של פריטי מידע (Whittaker, 2011).

היצף המידע משנה את השימוש בפרקטיקות לניהול מידע אישי. בעבר, מרבית המידע האישי היה פיזי וכלל דפים, ספרים, מחברות ויומנים אשר נוהלו על ידי פרקטיקות של תיוק פריטי מידע (filing) ושמירתם בערימות (piling) (Malone, 1983). איתור הפריטים נעשה באמצעות חיפוש במקום בו נשמרו, בין אם בתיקיה או בערימה. כיום, פריטי מידע אינם נשמרים רק במחשב ניח מרכזי או על גבי שולחן עבודה פיזי, אלא מפוזרים בפלטפורמות דיגיטליות שונות ובהן טכנולוגיות נידות, עננים, מייל, עזרי זיכרון חיצוניים, ורשתות חברתיות. לכן, יש צורך בפרקטיקות נוספות לניהול מרחב המידע האישי.

גיונס ועמיתיו (Jones et al., 2015) תיארו פרקטיקות המתאימות לצרכי ניהול מידע אישי במרחבים דיגיטליים. אלו כוללות גיבוי פריטי מידע, שליחת מייל עם תזכורות, צילום מטלות בטלפון הנייד, שמירת תזכורות בלוח שנה דיגיטלי, שימוש באפליקציות לניהול גרסאות, תיוג פריטים ושימוש. פרקטיקות נוספות הן פרקטיקות מסדר-גבוה המאופיינות בחשיבה גבוהה ויצירתית על דרכי ארגון מרחב המידע האישי. אלו כוללות בקשת עזרה מאחרים בניהול המידע, ארגון מידע אישי בעיקר במייל, מחיקת פריטי מידע לא רלוונטיים ועיסוק מופחת בחלוקת פריטי מידע לתיקיות (Alon, Hardof-Jaffe, & Nachmias, 2017). אחזור מידע דיגיטלי נעשה באמצעות שתי פרקטיקות מרכזיות: ניווט דרך תיקיות וחפוש. משתמשים מעדיפים לנווט דרך תיקיות כדי לאתר פריט מידע, בעוד שחיפוש נעשה כמוצא אחרון כאשר פריט המידע לא נמצא בתיקיה או כשצריך לאתר מידע במייל (Benn et al., 2015; Teevan, Jones, & Capra, 2008).

## ניהול מידע אישי של סטודנטים

ארגון פריטי מידע במרחבי מידע אישיים מסייעים ללומדים לחשוב על קשרים בין פריטים שונים, להפיק משמעות ממידע ולקדם משימות למידה (הרדוף-יפה, 2013). תהליך ארגון מרחב המידע הוא מורכב ודורש השקעת משאבים קוגניטיביים (Lansdale, 1988). בתקופה של היצף מידע, מורכבות התהליך עולה, ולכן סטודנטים צריכים להיות אורייניים בניהול מידע אישי (Mioduser, Nachmias, & Forkosh-Baruch, 2008). אולם, מהספרות עולה שסטודנטים מתקשים לנהל מידע אישי לאור הדרישות האקדמיות, העומס וריבוי פריטי המידע (Trace & Karadkar, 2017). הם חווים תסכול מניהול מרחבי מידע עמוסים, וחשים כי קיים פער בין ניהול המידע שלהם ובין ניהול מידע מיטבי (Robinson & Johnson, 2012).

לנוכח המצב הקיים, חיזוק אוריינות ניהול מידע אישי בקרב סטודנטים נראית כצורך הוראתי חשוב במערכת ההשכלה הגבוהה. כדי לבנות תכנית לימודים מותאמת לצרכי סטודנטים, יש לאפיין את התנהגות ניהול המידע של סטודנטים ואת הפערים שצריך לתת להם מענה במסגרתה. מחקרים קודמים תיארו כיצד

סטודנטים מתנהלים במרחב המידע האישי שלהם (Robinson & Johnson, 2012), הגדירו את חשיבות מרחב המידע לצרכי למידה (הרדוף-יפה, 2013) ואפיינו תכונות הנדרשות מפלטפורמות לניהול מידע של סטודנטים (Cushing & Dumbleton, 2017). אך חסר ידע אודות מאפייני מרחב המידע של סטודנטים, הפרקטיקות המשמשות אותם לניהול מרחב המידע, וכיצד אלו משתנים לפי מגדר וגיל. לכן, מחקר זה בוחן באילו פלטפורמות דיגיטליות סטודנטים וסטודנטיות בגילאים שונים מנהלים מידע אישי, ובאילו פרקטיקות הם משתמשים לניהול מרחב המידע האישי.

## שיטה

### משתתפים

במחקר השתתפו 287 סטודנטים הלומדים במוסדות להשכלה גבוהה, בני 19 עד 56 ( $M=27.56$ ,  $SD=6.07$ ). בהם 54 גברים (18.8%) ו-233 נשים (81.2%).

### כלים

הנתונים נאספו על ידי שני שאלונים שפותחו לצורך המחקר. נאספו גם פרטים אודות מגדר הסטודנטים וגילם. **שאלון פלטפורמות לניהול מידע אישי** – השאלון כלל 10 פלטפורמות דיגיטליות לניהול מידע אישי: מחשב נייד, מחשב ניח, טלפון נייד, עזרי זיכרון חיצוניים, מייל, עננים, אתר אישי, אפליקציות לניהול מידע אישי, רשתות חברתיות ודף אישי באתרים שיתופיים. כל משתתף דירג באיזו מידה כל פלטפורמה חשובה לו לניהול מידע אישי בסולם ליקרט שבין 1 (לא חשובה בכלל) ל-4 (חשובה מאוד). חוסר שימוש בפלטפורמה דורג כ-0. **שאלון פרקטיקות לניהול מידע אישי** – השאלון כלל 30 פרקטיקות לשמירה, ניהול ואחזור של מידע אישי. כל משתתף דירג באיזו מידה הוא מבצע כל פרקטיקה בסולם ליקרט שבין 1 (לא מבצע בכלל) ל-5 (מבצע הרבה). רשימת הפרקטיקות (טבלה 1) הוגדרה באמצעות סקירת מחקרים קודמים ומחקר פיילוט שנערך בקרב מנהלי מידע אישי (Alon et al., 2017). תיקוף השאלון נערך על ידי מומחים בתחום ניהול המידע האישי.

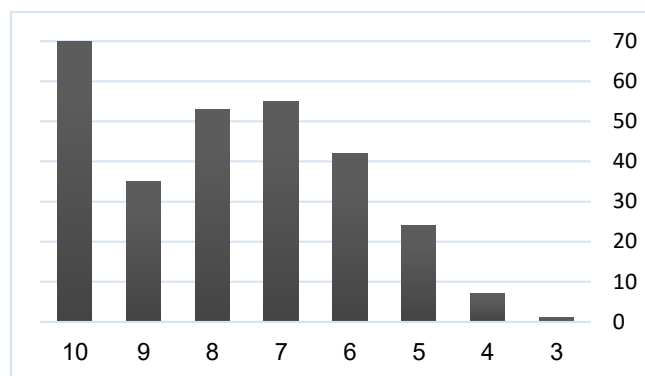
### הליך וניתוח

שאלוני המחקר נשלחו לסטודנטים הלומדים במוסדות להשכלה גבוהה באמצעות Google Forms. בפנייה למשתתפים הסברנו שהמחקר בוחן מאפייני ניהול מידע אישי ושהשאלונים הם אנונימיים. הוספנו הסבר קצר על המושגים: ניהול מידע אישי, מרחב מידע אישי ופרקטיקות ניהול מידע. הליך מילוי השאלונים ארך כעשר דקות. לאחר איסוף 287 שאלונים תקינים, הנתונים נאספו ונערכו לצורך ניתוח סטטיסטי בתכנת SPSS. שאלות המחקר נבחנו באמצעות סטטיסטיקה תיאורית, מבחני פירסון, מבחני למדגמים בלתי תלויים וניתוח גורמים.

### ממצאים

#### פלטפורמות לניהול מידע אישי

מספר הפלטפורמות לניהול מידע אישי של משתתפי המחקר נע בין 3 ל-10 ( $M=7.76$ ,  $SD=1.75$ ) (תרשים 1).



תרשים 1. שכיחות מספר הפלטפורמות לניהול מידע אישי בקרב סטודנטים ( $N=287$ )

טבלה 1 מתארת את חשיבות הפלטפורמות לניהול מידע אישי עבור סטודנטים. שלוש פלטפורמות מרכזיות צוינו כחשובות או חשובות מאוד לניהול מידע אישי : 92.6% מהסטודנטים ציינו את הטלפון הנייד, 90.9% ציינו את המייל ו-90.6% ציינו את המחשב הנייד.

**טבלה 1.** שכיחות השימוש בפלטפורמות דיגיטליות לניהול מידע אישי, ממוצע וסטיות תקן (N=287)

הפלטפורמה	לא משתמש	לא בכלל	חשובה מעט	חשובה	חשובה מאוד	ממוצע	ס"ת
טלפון נייד	0.7%	0.7%	5.9%	14.6%	78.0%	3.69	0.67
מייל	0.3%	2.8%	5.9%	18.8%	72.1%	3.59	0.75
מחשב נייד	2.8%	1.4%	5.2%	19.9%	70.7%	3.45	0.88
עננים	11.8%	6.6%	22.6%	19.5%	39.4%	2.68	1.36
רשתות חברתיות	10.8%	12.9%	20.6%	25.4%	30.3%	2.51	1.32
זיכרון חיצוני למחשב	15.3%	7.0%	19.5%	30.0%	28.2%	2.48	1.37
אפליקציות	19.2%	8.0%	20.6%	24.7%	27.5%	2.33	1.44
מחשב ניח	42.9%	8.7%	20.9%	13.9%	13.6%	1.47	1.45
אתרים שיתופיים	54.7%	13.2%	12.2%	10.8%	9.1%	1.06	1.38
אתר אישי	65.5%	9.4%	9.4%	7.7%	8.0%	0.83	1.32

ביחס לגיל, מצאנו מתאם בין גיל מבוגר לשימוש במספר נמוך יותר של פלטפורמות לניהול מידע אישי ( $r = -.156, p < .01$ ). נמצא גם מתאם בין גיל מבוגר לשימוש רב יותר במחשב ניח לצורך ניהול מידע אישי ( $r = .149, p < .05$ ), ושימוש נמוך יותר רשתות חברתיות ( $r = -.293, p < .01$ ), טלפון נייד ( $r = -.126, p < .05$ ), ואתרים אישיים ( $r = -.127, p < .05$ ). ביחס למגדר, לא מצאנו הבדלים במספר הפלטפורמות הדיגיטליות של סטודנטים וסטודנטיות. אך כן מצאנו שרשתות חברתיות חשובות יותר לסטודנטיות לצורך ניהול מידע אישי לעומת סטודנטים [ $t(285) = -2.98, p < .01$ ].

### פרקטיקות לניהול מידע אישי

בחינת הפרקטיקות לניהול מידע אישי של סטודנטים נעשתה בשלושה שלבים. בשלב הראשון בדקנו אילו גורמים מאפיינים את הפרקטיקות השונות, לאחר מכן בחנו את שכיחות ביצוע הפרקטיקות בכל גורם, ולבסוף בחנו הבדלים בביצוע הפרקטיקות לפי גיל ומגדר.

ביצענו ניתוח גורמים בו נמצאו ארבעה גורמים המסבירים 46.94% מהשונות (טבלה 2) : גורם 1 כולל 19 פרקטיקות אקטיביות לארגון מרחב המידע בהן המשתמש משקיע זמן בשמירה, ארגון וניהול המידע שלו, והוא מסביר 24.17% מהשונות ; גורם 2 כולל חמש פרקטיקות נינוחות לארגון מרחב המידע בהן המשתמש מבזר את ניהול המידע ומשקיע מעט זמן בארגונו, והוא מסביר 10.96% מהשונות ; גורם 3 כולל שלוש פרקטיקות לאחזור מידע יעיל באמצעות חיפוש ושימוש במייל, והוא מסביר 6.31% מהשונות ; גורם 4 כולל שלוש פרקטיקות מחיקה של פריטי מידע, והוא מסביר 5.5% מהשונות.

טבלה 2. ניתוח גורמים לפרקטיקות ניהול מידע אישי

פרקטיקות	גורמים			
	גורם 1	גורם 2	גורם 3	גורם 4
1. משתמש בלוח שנה דיגיטלי	0.380	-0.214	0.224	-0.052
2. מגבה תמונות	0.524	-0.128	0.010	0.022
3. שומר פריטי מידע בתיקיות	0.560	-0.336	-0.317	-0.212
4. שומר מיילים בתיקיות	0.609	0.160	0.224	0.157
5. משתמש באפליקציות לניהול מידע אישי	0.510	0.244	0.143	-0.113
6. מארגן תמונות אישיות	0.535	0.061	-0.169	-0.173
7. שומר פריטי מידע לפי נושא	0.619	-0.309	-0.269	-0.313
8. מקדיש זמן לארגון מרחב המידע האישי	0.729	-0.102	-0.253	0.078
9. מנווט בין תיקיות לאחזור פריטי מידע	0.535	-0.329	-0.231	-0.058
10. חושב על אחזור פריט המידע בשלב השמירה שלו	0.555	-0.183	0.085	-0.223
11. מגבה קבצים	0.635	-0.130	-0.086	0.030
12. מצלם פריטי מידע בנייד	0.471	-0.173	0.040	0.122
13. משתמש בתגיות לניהול המידע האישי	0.680	0.132	0.061	-0.005
14. מרכז סיסמאות במקום אחד	0.424	0.055	-0.232	0.130
15. מאתר מיילים בתיקיות שבהן נשמרו	0.665	0.088	0.048	0.118
16. נותן שמות משמעותיים לקבצים	0.635	-0.152	-0.097	-0.294
17. משתמש בתגיות לניהול המיילים	0.707	0.240	0.112	-0.002
18. שומר גרסאות קודמות של קבצים	0.372	0.281	0.276	-0.329
19. נותן שמות משמעותיים למיילים	0.503	0.103	0.128	-0.293
20. שומר פריטי מידע בערימות	-0.051	0.518	0.335	0.168
21. מבקש עזרה מאחרים באחזור	0.165	0.826	-0.151	-0.133
22. מבקש עזרה מאחרים בשמירה	0.160	0.794	-0.233	-0.111
23. מבקש עזרה מאחרים בארגון	0.171	0.807	-0.218	-0.118
24. מוחק פריטים כדי להימנע מהחלטות שמירה	0.297	0.491	0.023	0.257
25. שולח מיילים לעצמי	0.371	-0.134	0.490	-0.113
26. משתמש ב'חיפוש' למציאת קבצים במחשב	0.455	0.044	0.579	0.242
27. משתמש ב'חיפוש' לאחזור מיילים	0.306	-0.183	0.572	0.074
28. מוחק מיילים מתיבת הדואר הנכנס	0.355	-0.037	-0.108	0.574
29. מוחק פריטי מידע לא רלוונטיים	0.485	-0.066	-0.269	0.555
30. מוחק תמונות דומות	0.343	-0.006	-0.201	0.444
<b>Eigenvalue</b>	<b>7.25</b>	<b>7.25</b>	<b>1.89</b>	<b>1.65</b>
<b>% שונות מוסברת</b>	<b>24.17</b>	<b>10.96</b>	<b>6.31</b>	<b>5.5</b>

בשלב השני בדקנו את שכיחות הביצוע של הפרקטיקות בכל אחד מארבעת הגורמים (טבלה 3). הממצאים מראים שממוצע השימוש ב-20 פרקטיקות מתוך 30 שנבחנו הוא בינוני ומעלה. ביחס לכל אחד מהגורמים, נמצא שסטודנטים מרבים לבצע פרקטיקות יעילות לאחזור מידע ופרקטיקות מחיקה, וממעטים לבצע פרקטיקות ניוחות. מבחינת פרקטיקות אקטיביות, יש פרקטיקות שסטודנטים מרבים לבצע ואחרות שהם

אינם מבצעים הרבה. בין הפרקטיקות השכיחות: ניווט בין תיקיות לאיתור פריט מידע במחשב (M=4.08, SD=0.98); שמירת פריטי מידע בתיקיות (M=4, SD=1.05); שמירת פריטי מידע לפי נושא (M=3.84, SD=1.13) וחשיבה על אחזור הפריט בעת שמירתו (M=3.85, SD=1.09). בין הפרקטיקות השכיחות פחות: שימוש בתגיות לארגון קבצים (M=2.82, SD=1.38) ומיילים (M=2.52, SD=1.44); וארגון מיילים בתיקיות (M=2.72, SD=1.49). פרקטיקות לארגון מרחב המידע המשתייכות לפרקטיקות אקטיביות מבוצעות במידה בינונית, לדוגמה: גיבוי קבצים (M=3.52, SD=1.24) ותמונות (M=3.50, SD=1.32); והקדשת זמן לארגון מרחב המידע (M=3.34, SD=1.15).

**טבלה 3.** ביצוע פרקטיקות ניהול מידע אישי לפי גורמים, ממוצע וסטיית תקן (N=287)

ס'ת	ממוצע	מבצע תמיד	מבצע לעיתים קרובות	מבצע לפעמים	מבצע לעיתים רחוקות	לא מבצע בכלל	פרקטיקות	גורמים
0.98	4.08	41.50%	33.40%	19.90%	2.40%	2.80%	מנווט בין תיקיות לאחזור פריטי מידע	גורם 1 – פרקטיקות אקטיביות לארגון מרחב המידע
1.05	4.00	40.40%	31%	19.50%	6.30%	2.80%	שומר פריטי מידע בתיקיות	
1.09	3.85	32.40%	36.60%	20.20%	5.60%	5.20%	חושב על אחזור הפריט בשלב השמירה	
1.13	3.84	32.80%	36.20%	18.80%	6.30%	5.90%	שומר פריטי מידע לפי נושא	
1.35	3.83	45.60%	20.20%	15.70%	8.70%	9.80%	משתמש בלוח שנה דיגיטלי	
1.16	3.77	34.10%	28.20%	23%	9.80%	4.90%	מצלם פריטי מידע בנייד	
1.29	3.59	30%	29.30%	22%	7.70%	11.10%	נותן שמות משמעותיים לקבצים	
1.24	3.52	27.20%	26.10%	26.10%	12.50%	8%	מגבה קבצים	
1.32	3.50	30.70%	23%	22.60%	13.60%	10.10%	מגבה תמונות	
1.15	3.34	18.10%	26.80%	33.10%	14.60%	7.30%	מקדיש זמן לארגון מרחב המידע האישי	
1.40	3.22	23%	25.10%	20.60%	13.60%	17.80%	נותן שמות משמעותיים למיילים	
1.51	3.16	26.80%	20.60%	17.10%	12.90%	22.60%	מרכז סיסמאות במקום אחד	
1.37	3.13	20.20%	23.70%	22%	17.40%	16.70%	מארגן תמונות אישיות	
1.52	3.08	24.40%	22.60%	14.60%	13.60%	24.70%	מאתר מיילים בתיקיות שבהן נשמרו	
1.38	2.82	15%	18.80%	23%	19.50%	23.70%	משתמש בתגיות לניהול קבצים	
1.49	2.72	18.10%	16%	16.70%	18.50%	30.70%	שומר מיילים בתיקיות	
1.31	2.64	10.10%	18.10%	24%	21.60%	26.10%	שומר גרסאות קודמות של קבצים	
1.41	2.55	12.50%	15.70%	20.20%	17.80%	33.80%	משתמש באפליקציות לניהול מידע אישי	
1.44	2.52	12.50%	16%	19.90%	14.30%	37.30%	משתמש בתגיות לניהול המיילים	

ס"ת	ממוצע	מבצע תמיד	מבצע לעיתים קרובות	מבצע לפעמים	מבצע לעיתים רחוקות	לא מבצע בכלל	פרקטיקות	גורמים
1.33	2.36	9.80%	12.50%	17.40%	25.40%	34.80%	שומר פריטי מידע בערימות	גורם 2 – פרקטיקות נינוחות לארגון מרחב המידע
1.25	2.03	6.60%	8.40%	15%	22.30%	47.70%	מוחק פריטים כדי להימנע מהחלטות שמירה	
0.99	1.60	2.40%	4.90%	7.70%	20.60%	64.50%	מבקש עזרה מאחרים באחזור	
1.02	1.56	3.10%	3.80%	9.80%	16.40%	66.90%	מבקש עזרה מאחרים בשמירה	
0.93	1.52	1.70%	4.50%	6.60%	18.50%	68.60%	מבקש עזרה מאחרים בארגון	
1.24	3.90	42.90%	27.20%	15%	7.70%	7.30%	משתמש ב'חיפוש' לאחזור מיילים	גורם 3 – פרקטיקות לאחזור יעיל
1.24	3.76	36.90%	25.80%	20.20%	10.10%	7%	שולח מיילים לעצמי	
1.24	3.44	24.70%	25.80%	26.50%	14.60%	8.40%	משתמש ב'חיפוש' למציאת קבצים במחשב	
1.23	3.57	26.80%	32.40%	18.80%	15%	7%	מוחק פריטי מידע לא רלוונטיים	גורם 4 – פרקטיקות מחיקה
1.25	3.44	26.10%	24.70%	23%	19.50%	6.60%	מוחק תמונות דומות	
1.33	3.22	22.30%	22%	24%	19.20%	12.50%	מוחק מיילים מתיבת הדואר הנכנס	

בשלב השלישי בדקנו את ביצוע הפרקטיקות על פי גיל ומגדר. באמצעות מבחן פירסון מצאנו מתאם בין גיל מבוגר לשימוש רב יותר במחיקת מיילים מהדואר הנכנס, ולשימוש מופחת באפליקציות, בקשת עזרה מאחרים, חיפוש מיילים בתיקיות ותגיות (טבלה 4).

טבלה 4. מתאמים מובהקים בין גיל לביצוע פרקטיקות ניהול מידע אישי (N=287)

גורמים	פרקטיקות	מתאם עם גיל
פרקטיקות אקטיביות	משתמש באפליקציות לניהול מידע אישי	-.141*
	מאתר מיילים בתיקיות שבהן נשמרו	-.120*
	משתמש בתגיות לניהול המידע האישי	-.134*
	משתמש בתגיות לניהול המיילים	-.123*
פרקטיקות נינוחות	מבקש עזרה מאחרים בארגון	-.133*
פרקטיקות מחיקה	מוחק מיילים מתיבת הדואר הנכנס	.136*

\*p<.05

ביחס למגדר, ראינו שסטודנטים מבצעים יותר מסטודנטיות חלק מהפרקטיקות הנינוחות ופרקטיקות המחיקה (טבלה 5).

טבלה 5. הבדלים מובהקים בין סטודנטים לסטודנטיות בביצוע פרקטיקות לניהול מידע אישי (N=287)

t-test	סטודנטיות (N=233)		סטודנטים (N=54)		פרקטיקות	גורמים
	ס"ת	ממוצע	ס"ת	ממוצע		
t=2.21*	0.87	1.52	1.33	1.94	מבקש עזרה מאחרים באחזור	פרקטיקות נינוחות
t=1.64*	0.93	1.54	1.32	1.85	מבקש עזרה מאחרים בשמירה	
t=2.14*	1.2	1.95	1.36	2.38	מוחק פריטים כדי להימנע מהחלטות שמירה	
t=2.45*	1.26	3.36	1.15	3.81	מוחק תמונות דומות	פרקטיקות מחיקה

\*p<.05

## דיון

המחקר בחן כיצד סטודנטים וסטודנטיות בגילים שונים מנהלים מידע אישי. ראינו שסטודנטים מנהלים מידע אישי בפלטפורמות דיגיטליות מרובות, ועושים זאת בעיקר בטכנולוגיות ניידות ונגישות: טלפון נייד, מחשב נייד ומייל. העדפות אלו מראות על מעבר מניהול מידע אישי דיגיטלי במחשב נייד, לניהול מרחב מידע מפורז ומסועף (Bergman & Whittaker, 2016). הסתעפות המרחבים עשויה להצביע על כמויות המידע הגדולות שסטודנטים נדרשים לנהל, ועל מורכבות הניהול של מרחב מידע אישי מרובה טכנולוגיות מידע (Schull, 2018). ניהול מידע אישי על גבי פלטפורמות מרובות מצריך השקעת מאמצים. אכן, הסטודנטים השתמשו במידה בינונית עד גבוהה ב-20 מתוך 30 פרקטיקות שנבחנו במחקר. ארבעה גורמים נמצאו כמאפיינים את הפרקטיקות לניהול מידע אישי: פרקטיקות אקטיביות הדורשות השקעת חשיבה ומאמץ בניהול המרחב האישי; פרקטיקות נינוחות הדורשות מעט השקעה בניהול המרחב האישי; פרקטיקות לאחזור יעיל של פריטי מידע; ופרקטיקות למחיקת פריטים לא רלוונטיים. Jones ועמיתיו (2015) סיווגו אף הם פרקטיקות לניהול מידע אישי שלא על פי החלוקה הקונספטואלית המקובלת לשמירה, ניהול ואחזור (Whittaker, 2011). נראה, שלא ניתן עוד להתייחס לניהול המידע האישי כאל אוסף פעולות פשוטות לשמירת מידע, ארגון בתיקות או בערימות ואחזור. ניהול המידע האישי הופך לתהליך מורכב הכולל פרקטיקות שונות ויצירתיות, אותן קשה לשייך בצורה מובחנת לשלבי ניהול המידע.

מספר ממצאים מעניינים מתייחסים למאפייני הפרקטיקות. סטודנטים ממשיכים להעדיף שמירת קבצים בתיקות על פי נושא ונגישות הפריט לאחזור (Bergman, Beyth-Marom, & Nachmias, 2003; 2008). תיקיות עוזרות לארגון מידע יעיל ולאפיון קשרים בין פריטים שונים השונים, לכן סטודנטים הנדרשים לארגון מידע לפי סמסטרם, קורסים ומטלות, יכולים למצוא פרקטיקה זו כמתאימה לצרכיהם (Whitham & Cruickshank, 2017). ראינו גם שסטודנטים משתמשים מעט בתיוג פריטים במרחב המידע לעומת פרקטיקות אחרות, אך בשיעור גבוה מהמתואר בספרות (Bergman, Gradovitch, Bar-Ilan, & Beyth-Marom, 2013). ההבדל עשוי לנבוע משינוי בפרקטיקות ניהול מידע אישי בשל הצורך לארגן ביעילות פריטי מידע רבים, או מהטיה שמקורה בהבנה לקויה של ההיגד.

מצאנו עוד, שסטודנטים ממעטים לארגן פריטי מידע במייל, למרות היותו פלטפורמה מרכזית בניהול המידע האישי שלהם. מצאנו שכיחות נמוכה של תיוק מיילים בתיקות, דבר שאינו עולה בקנה אחד עם מטא-אנליזה שהצביעה על כך שמשתמשים מתייקים כמחצית מהמיילים שלהם (Whittaker, Bellotti, & Gwizdka, 2007). ייתכן שחל שינוי בפרקטיקות תיוק המיילים בעשור שחלף, או שהבדלים אלו נובעים אף הם ממגבלות הדיווח העצמי. כך או אחרת, המייל נראה כמרחב יעיל לניהול מידע אישי, המאפשר לעשות זאת ללא השקעת משאבים רבים בארגון (Alon et al., 2017). בהיבט האחזור, ראינו שסטודנטים משתמשים בחיפוש ולא רק ב'ניווט' לאחזור פריטי מידע, בעוד שהספרות מתארת את העדפת המשתמשים לנווט בין תיקיות ולחפש כמוצא אחרון כשהפריט לא נמצא (Benn et al., 2015). ייתכן שהצורך לאתר ביעילות פריטי מידע השמורים במרחבים עמוסים, מכתוב צורך בשינוי פרקטיקת הניווט המסורתית. אך יש להמשיך ולבחון האם מדובר בשינוי או בממצאים הנובעים מהטיה בדיווח העצמי.

הממצאים מצביעים גם על שונות בדרכי ניהול המידע האישי בין סטודנטים משתתפי המחקר. ראינו שונות בין סטודנטים במידת הביצוע של פרקטיקות אקטיביות לארגון מידע ובהן: גיבוי, מחיקת פריטים, הקדשת



זמן לארגון מרחב המידע, ניהול גרסאות ושימוש בתגיות. מדיווחי הסטודנטים עולה שיש המרבים לבצע פרקטיקות אלו, ואחרים הממעטים לעשות זאת. כל סטודנט עשוי להזדקק למידה שונה של ביצוע פעולות במרחב המידע כדי להיות שבע רצון מניהולו (הרדוף-יפה, 2013). אך עיסוק מועט בארגון מרחב המידע עלול ליצור עומס ולפגוע באחזור יעיל של פריטי מידע (Bergman & Whittaker, 2016). לכן, חשוב להגביר את המודעות אודות משמעות ניהול המידע האישי בתקופה המאופיינת במרחבי מידע אישיים מתפוצצים ובאופן שליטה מסוים על ארגון פריטי מידע דיגיטליים (Odom, Sellen, Harper, & Thereska, 2012; Sweeten, et al., 2018). שונות בדרכי ניהול המידע האישי נמצאה גם בין סטודנטים וסטודנטיות בגילים שונים. מחקרים קודמים הסבירו ששונות בין משתמשים בדרכי ניהול מידע אישי נובעת מההקשר בו מנוהל המידע (Barreau, 1995; 2008), מתכונות אישיות (Massey, TenBrook, Tatum, & Whittaker, 2014), ממצב רוח (Massey, 2017), ומתחושות כלפי פריטי המידע (Cushing, 2013). כדי לתקף את ממצאי המחקר הנוכחי אודות הבדלים הנעוצים במגדר ובגיל, יש להמשיך ולבחון את מהות ההבדלים והסיבות להם.

לאור מורכבות ניהול המידע האישי והשונות בדרכי ניהולו בין סטודנטים, אנו ממליצים על שלושה עקרונות לעיצוב תכנית הוראה שמטרתה לחזק את אוריינות ניהול המידע האישי. עקרון ראשון הוא קיום תהליך רפלקטיבי במהלכו סטודנטים יבחנו את פרקטיקות ניהול המידע שלהם ואת מבנה מרחב המידע האישי. כך, סטודנטים יכירו בנקודות החוזק והחולשה בניהול מידע אישי ויחלו בגיבוש התבוננות-על על מרחב המידע האישי (Hardof-Jaffe & Aladjem, 2018). עקרון שני הוא קיום שיח קבוצתי יאפשר מפגש הדדי עם פרקטיקות ניהול מידע של סטודנטים אחרים. הדבר היכול לתרום לאימוץ פרקטיקות חדשות ויצירתיות לניהול מרחב המידע האישי ולהעמקת ההתבוננות על מרחב המידע. עקרון שלישי הוא היכרות עם פלטפורמות דיגיטליות שונות לניהול מידע אישי והתנסות בהן, בהתאם למשימות איתן סטודנטים נפגשים בלימודיהם ולשלבי הלמידה (Cushing & Dumbleton, 2018). תכנית המותאמת לעקרונות אלו תוכל לסייע בהפחתת עומס ותסכול, ולעורר תחושת מסוגלות להתמודדות עם אתגר ניהול המידע (Alon, Forkosh-Baruch, & Nachmias, 2018). למחקר מספר מגבלות: בחנו פרקטיקות שאינן מתייחסות באופן ספציפי ללמידה, לא הבחנו בין סטודנטים בתארים שונים, ואספנו נתונים באמצעות דיווח עצמי ללא בדיקת ביצוע הפרקטיקות בפועל. מחקר המשך יוכל לבחון דפוסי ניהול מידע של סטודנטים באמצעות ניטור פעולות במרחב המידע האישי וניתוחן. המלצה נוספת היא ללוות הטמעת תכניות הוראה לניהול מידע אישי באמצעות מחקר מעצב שיסייע לדייקן.

## מקורות

- הרדוף-יפה, ש' (2013). **ניהול מידע אישי ולמידה** (חיבור לשם קבלת תואר "דוקטור לפילוסופיה"). אוניברסיטת תל אביב, תל אביב.
- Alon, L., Hardof-Jaffe, S., & Nachmias, R. (2017). "There are pools of information that no one knows how to arrange": Personal information management challenges and high-level strategies of knowledge workers. *Proceedings of ICERI2017 Conference* (pp. 3536–3544).
- Alon, L., Forkosh Baruch, A. & Nachmias, R. (2018). "... otherwise I will get lost": Affective aspects of personal information management among preservice teachers. In *Proceedings of EdMedia: World Conference on Educational Media and Technology* (pp. 537–547). Amsterdam, Netherlands: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Barreau, D. K. (1995). Context as a factor in personal information management systems. *Journal of the American Society for Information Science*, 46(5), 327–340.
- Barreau, D. (2008). The persistence of behavior and form in the organization of personal information. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 59(2), 307–317.
- 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, 1–9.
- 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., Gradovitch, N., Bar-Ilan, J., & Beyth-Marom, R. (2013). Folder vs. tag preference in personal information management. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 64(10), 1995–2012.
- Bergman, O., & Whittaker, S. (2016). *The science of managing our digital stuff*. MIT Press.
- Bergman, O., & Whittaker, S. (2017). The cognitive costs of upgrades. *Interacting with Computers*, 30(1), 46–52.
- Cushing, A. L. (2013). "It's stuff that speaks to me": Exploring the characteristics of digital possessions. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 64(8), 1723–1734.
- Cushing, A. L., & Dumbleton, O. (2017). 'We have to make an effort with it': Exploring the use of stages to help understand the personal information management needs of humanities and social science doctoral students managing dissertation information. *IFLA Journal*, 43(1), 40–50.
- Hardof-Jaffe, S., & Aladjem, R. (2018). Learner perception of personal spaces of information (PSIs)-A mental model analysis. *Journal of Interactive Learning Research*, 29, 189–208.
- Hardof-Jaffe, S., & Nachmias, R. (2011). Personal information management and learning. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 3(6), 570–582.
- Jones, W., Capra, R., Diekema, A., Teevan, J., Perez-Quinones, M., Dinneen, J. D., and Hemminger, B. (2015). "For telling" the present: Using the delphi method to understand personal information management practices. In *Proceedings of the 33rd Annual ACM Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 3513-3522). ACM.
- Jones, W., & Teevan, J. (2007). *Personal information management*. University of Washington Press.
- Lansdale, M. W. (1988). The psychology of personal information management. *Applied Ergonomics*, 19(1), 55-66.
- Malone, T. W. (1983). How do people organize their desks?: Implications for the design of office information systems. *ACM Transactions on Information Systems (TOIS)*, 1, 99–112.
- Massey, C. (2017). *Does mood changes how we organize digital files?* (Dissertation submitted for the degree "Doctor of Philosophy"). University of California, Santa Cruz.
- Massey, C., TenBrook, S., Tatum, C., & Whittaker, S. (2014). PIM and personality: What do our personal file systems say about us?. In *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 3695–3704). ACM.
- Mioduser, D., Nachmias, R., & Forkosh-Baruch, A. (2008). New literacies for the knowledge society. In J. Voogt & G. Knezek (Eds.), *International handbook of information technology in primary and secondary education* (pp. 23–42). Springer: Boston, US.
- Odom, W., Sellen, A., Harper, R., & Thereska, E. (2012). Lost in translation: Understanding the possession of digital things in the cloud. In *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 781–790). ACM.
- Robinson, S., & Johnson, F. (2012). The process and affective environment of students' personal information management. *Enhancing Learning in the Social Sciences*, 4(2), 1–13.
- Schull, N. D. (2018). Digital containment and its discontents. *History and Anthropology*, 29, 42–48.
- Sweeten, G., Sillence, E., & Neave, N. (2018). Digital hoarding behaviours: Underlying motivations and potential negative consequences. *Computers in Human Behavior*, 85, 54–60.
- Teevan, J., Jones, W., & Capra, R. (2008). Personal information management (PIM). *ACM*, 42(2), 96-103.
- Trace, C. B., & Karadkar, U. P. (2017). Information management in the humanities: Scholarly processes, tools, and the construction of personal collections. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 68(2), 491–507.
- Whitham, R., & Cruickshank, L. (2017). The function and future of the folder. *Interacting with Computers*, 29(5), 629–647.
- Whittaker, S. (2011). Personal information management: From information consumption to curation. *Annual Review of Information Science and Technology*, 45, 1–62.
- 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.