

חטיפת חיפוש בדפדפן

המאמר מוקדש לזכרה של פרופ' יהודית בר אילן ז"ל. המתודולוגיה של ניסוי המשתמשים המתוארת במאמר נבנתה על פי עצתה של פרופ' בר אילן, שהיתה מומחית בעלת שם עולמי בתחום אחזור המידע ותמיד חלקה בשמחה את הידע העצום שלה עם עמיתיה. גם אנחנו זכינו ללמוד ממנה במהלך השנים הן במסגרת המחקר הנוכחי והן במחקרים רבים אחרים.

מילות מפתח: מנועי חיפוש, החלפת מנועי חיפוש, חטיפת דפדפנים, פרטיות ברשת, רוג'לה

תקציר

חטיפת חיפוש בדפדפן (Browser Search Hijacking) היא החלפת מנוע החיפוש או דף הבית המוגדר כברירת מחדל בדפדפן של המשתמש על ידי תוכנת מחשב ללא הסכמת המשתמש. מטרת מחקר זה היא לבחון תפיסות של קהילת המשתמשים במנועי חיפוש כלפי תופעת חטיפת מנועי החיפוש בדפדפן. לשם כך נערך ניסוי בקרב 117 משתמשים הלומדים לתארים אקדמיים טכנולוגיים בישראל. הניסוי כלל שלושה שלבים: מילוי שאלון נתונים דמוגרפיים, ביצוע משימה להערכת תוצאות חיפוש, ביצוע משימת חיפוש לשם מענה על שאלון העדפות ועמדות. במחקר נמצא כי המשתמשים חשים רגשות שונים כלפי מנועי החיפוש החוטפים וכלפי חוויית החטיפה, אך התוצאות מעידות על כך שאין הבדל בשביעות הרצון מאיכות התוצאות של מנועי החיפוש החוטפים לעומת "גוגל" – המנוע הפופולרי והמועדף (כמעט) על כל משתתפי המחקר. בהתאם לכך, מתוצאות המחקר מסתבר שהסיבה החשובה ביותר בעיני המשתתפים להעדפת מנוע חיפוש באופן כללי, ולהסכמה להשתמש במנוע של חוטפי דפדפנים בפרט, אינה איכות התוצאות או שמירה על הפרטיות, אלא נוחות השימוש וחוויית המשתמש שהמנוע מספק. עם זאת, יעילות מנוע החיפוש והרלוונטיות של התוצאות שהוא מחזיר הן גורמים חשובים יותר בעיני גברים לעומת בעיני נשים. נשים נוטות להסכים לשימוש במנוע החוטפים יותר מגברים, ותלמידי תואר ראשון יותר מתלמידי תארים מתקדמים. כמצופה, אבטחת מידע ושמירה על הפרטיות היו חשובות יותר למשתתפים בעלי רקע טכנולוגי חזק לעומת האחרים. מסקנת המחקר היא כי ניתן להגדיר את מנועי החיפוש החוטפים כ"תוכנות בלתי רצויות בפוטנציה", אך לא באופן מוחלט וגורף. למעשה בתנאים מסוימים משתמשים מקבוצות דמוגרפיות מסוימות עשויים להעדיף שימוש במנועי החיפוש הללו. יחד עם זאת, משתמשים סולדים מעצם החלפת מנוע החיפוש ללא ידיעתם. על כן רצוי כי תאגידים, אשר מעוניינים לשלב מנוע חיפוש במסגרת המודל העסקי שלהם יקדמו אותם בדרכים אחרות, למשל הגברת ההגנה על אבטחת המידע והפרטיות, התואמות את העדפות המשתמשים.

Abstract

Browser search hijacking is the replacement of the default search engine or home page in the user's browser by computer programming without the user's

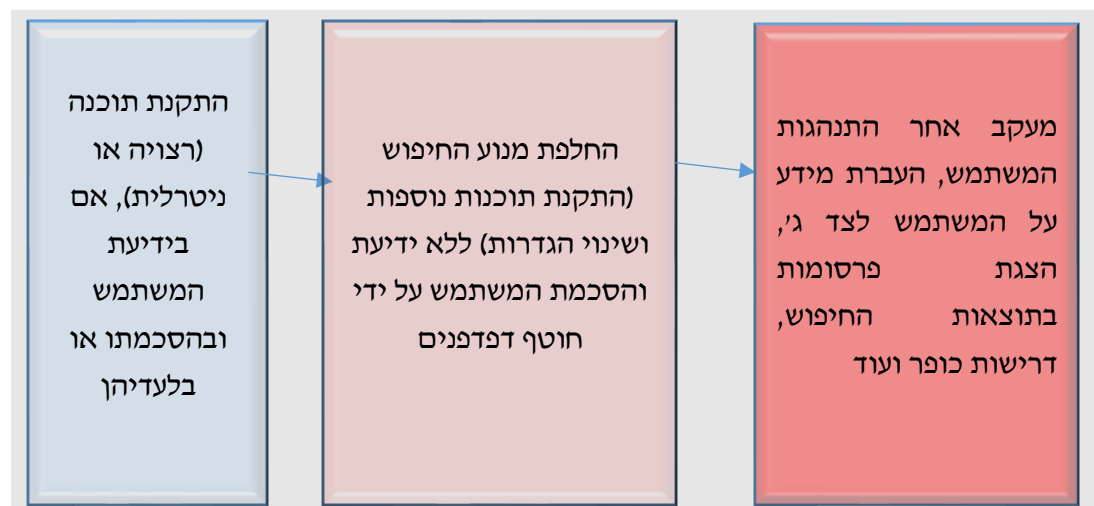
consent. The purpose of this study is to examine user perceptions towards the phenomenon of browser search hijacking. To this end, an experiment was conducted with 117 students from several academic institutions in Israel. The experiment contained three steps: completing a demographic questionnaire, performing a search results' evaluation task, performing a search task to answer the preferences and attitudes questionnaire. The study found that users feel diverse feelings towards the search engines of browser hijackers and towards the hijacking experience, although the results indicate that there is no difference in satisfaction with the quality of results of the hijacking search engines compared to Google - the most popular and preferred engine by (almost) all study participants. Accordingly, the results of the study show that the most important reason for the participants to prefer a search engine in general, and to agree to use a search engine of browser hijackers, in particular, is not the quality of the results or user privacy protection, but the ease of use and user experience provided by the search engine. However, the effectiveness of the search engine and the relevance of the retrieved results is a more important factor for men compared to women. Women tend to agree to using the hijacker's search engine more than men, and undergraduates more than graduate students. As expected, information security and user privacy protection were more important to participants with a strong technological background compared to the others. The conclusion of the study is that search engines of browser hijackers can be defined as "potentially unwanted software" (but not a definitely unwanted software). This is because under certain conditions users from some demographic groups may prefer to use these search engines. Nevertheless, all users dislike the very fact of replacing the search engine without their knowledge. Therefore, it is desirable that corporations that are interested in integrating a search engine into their business model will use other ways rather than hijacking (e.g., increasing information security and privacy protection) that match users' preferences, in order to promote their search engines.

מבוא

חטיפת חיפוש בדפדפן (Browser Search Hijacking) היא פעולה המתבצעת על ידי תוכנת מחשב שבמהלכה התוכנה משנה את מנוע החיפוש או דף הבית המוגדר כברירת מחדל בדפדפן המשתמש.

פעולת החטיפה מתבצעת ללא הסכמתו מדעת של המשתמש או ללא ידיעתו כלל. לעיתים החטיפה מתבצעת על ידי תוכנה שהמשתמש הסכים להתקין, אך מבלי שהבין את השלכותיה של התקנה זו. במקרים אחרים החטיפה מתבצעת על סמך הסכמה שנתן המשתמש במסגרת הסכם רישיון משתמש קצה (Akhtar, 2021; Krishnan, 2020). הסכמי רישיון משתמשי קצה הם מסמכים המנוסחים בלשון משפטית, ובדרך כלל המשתמשים נמנעים מלקרוא אותם ומסמנים כדרך אגב שהם קראו אותם. לעיתים חטיפת הדפדפן נעשית בד בבד עם התקנת תוכנה המועילה למשתמש, למשל תוכנת אנטי-וירוס, תוכנת דואר אלקטרוני ותוכנת תרגום.

תאגידי משתמשים בשיטת חטיפת החיפוש בדפדפן על מנת לשלב את מנועי החיפוש שלהם כמקור הכנסה, עיקרי או משני, במודל העסקי שלהם. התאגידי מחליפים את מנוע החיפוש שבו נעזר המשתמש למנוע חיפוש משלהם ומשלבים פרסומות בתוצאות החיפוש. המפרסמים משלמים לתאגידי אלו על מנת לקבל שטח פרסום, וכך נוצר מודל עסקי מכניס עבור התאגידיים.



איור 1: תהליך החלפת מנוע חיפוש על ידי חוטפי דפדפנים ותוצאותיו.

אפשרות נוספת היא שהחוטפים יפנו לדף תוצאות של ספק מנוע חיפוש אחר, דוגמת תוכנית שיתוף הרווחים של חברת גוגל "AdSense for Search". במסגרת תוכנית זו מציבים בעלי אתרים שורת חיפוש של מנוע החיפוש של גוגל באתר וחולקים עם גוגל את הרווחים מפרסום (Lyon *et al.*, 2010). סיכום התהליך מוצג באיור 1. דוגמאות לממשקי משתמש של מנועי חיפוש של חוטפי דפדפנים (להלן: מנועי חיפוש חוטפים) מוצגות באיור 2.

Web Images Videos News



ZoneAlarm Safe Search

Search

 enhanced by YAHOO!

By using the features of this website (including search), you agree to the use of cookies and other technologies which may include those of third parties. To understand what data is used, please review our new [Privacy Policy](#).

עוד English עברית



Search

Updates to Privacy Policy
Your privacy is important to us and we take our responsibility regarding the security of your personal information. We are committed to protecting your personal information and to being transparent about the information we collect about you. Please find our updated privacy policy here: [Privacy Policy](#)

איור 2: צילומי מסך של ממשקי משתמש של ארבעה מנועי חיפוש של חוטפי דפדפנים. מטרת מחקר זה היא לבחון את היחס והתפיסה של קהילת המשתמשים במנועי חיפוש כלפי תופעת חטיפת מנועי החיפוש. תוכנות של חוטפי מנועי חיפוש מוגדרות כתוכנות לא רצויות בפוטנציה, והמחקר ניסה להכריע אם יש בסיס להגדרה זו או שמא מנועי חיפוש חוטפים אינם רצויים באופן מוחלט ואין יסוד להיותם רצויים על ידי המשתמשים. לפיכך נשאלו השאלות האלה:

- מהן העדפות המשתמשים בבחירת מנוע חיפוש?
 - מה הן הסיבות שבגינן בוחרים מנוע חיפוש?
 - האם יש הבדלים בהעדפות של משתמשים בעלי נתונים דמוגרפיים שונים בעת בחירת מנוע חיפוש?
- מהן התחושות של המשתמשים כלפי חוטפי דפדפנים?
 - מהי תחושת המשתמשים כלפי שינוי מנוע החיפוש ללא ידיעתם?

- האם יש הבדלים ברגשות של משתמשים בעלי נתונים דמוגרפיים שונים כלפי חוטפי דפדפנים?
 - אילו מאפיינים של מנוע החיפוש של חוטפי דפדפנים עשויים להפוך אותו לרצוי למשתמשים? והאם ניתן לבנות מודל לניבוי של פרופיל המשתמשים בעלי הנטייה להשתמש במנוע של חוטפי דפדפנים?
 - האם יש הבדלים במידת ההסכמה של משתמשים בעלי נתונים דמוגרפיים שונים לשימוש בחוטף דפדפנים?
 - האם שביעות הרצון של המשתמשים מאיכות התוצאות של מנוע החיפוש של חוטפי דפדפנים נמוכה או גבוהה יותר בהשוואה לשביעות רצונם ממנוע החיפוש של גוגל?
 - האם מנוע החיפוש של חוטפי הדפדפנים הוא תוכנה בלתי רצויה על ידי המשתמשים?
- המחקר ניסה לעמוד גם על המשמעות המוסרית של תופעת החטיפה של מנועי החיפוש. הוזה אומר – אם מנועי החיפוש אינם רצויים מכול וכול על ידי המשתמשים, כיצד ייתכן כי תופעה זו של חטיפת מנועי חיפוש עודנה נוכחת ומהווה מודל עסקי לגיטימי של חברות מסחריות? ואם מנועי החיפוש החוטפים רצויים, או יש יסוד להניח כי יהיו רצויים למשתמשים בתנאים מסוימים, מדוע חברות מסחריות משנות את הגדרות הדפדפן של המשתמשים לשימוש במנוע החיפוש ללא ידיעתם?

רקע תיאורטי

תוכנות לא רצויות

רוגלות (spyware) הן תוכנות המרגלות אחר המשתמש. את המונח טבע סטיב גיבסון, איש אבטחת מידע (Gibson, 2005), כהלחם בסיסים של המילה Spy, שפירושה מרגל, והמילה Software, שפירושה תוכנה. ההגדרה לרוגלות כוללת כל תוכנה שאוספת מידע בצורה חסויה על השימוש של המשתמש במחשב. לעיתים קרובות איסוף המידע מתבצע לצורכי פרסום (Sipior *et al.*, 2005). בספרות המחקרית מוזכרים שבעה סוגי רוגלות: קובצי עוגיות (cookies), חוטפי דפדפנים, רושמי הקשות המשתמש (keyloggers), בוטים עוקבים, תוכנות פרסום (Adware) – הלחם בסיסים של המונח Ad, שפירושו פרסומת, והמונח Software) ונוזקות (כגון וירוסים) (Awad & Fitzgerald, 2005; Duke, 2002; Krishnan, 2020). לטענת גיבסון, רוגלות היו צעד מתבקש בתעשיית התוכנה. האופי הפתוח של מערכות ההפעלה למחשבים האישיים, שמאפשר למשתמש להתקין תוכנות ללא מכשולים, יחד עם הפוטנציאל הכלכלי הגלום במידע הנאסף על משתמשים, הובילו לכך שהמצאת תוכנות המרגלות אחר המשתמש הייתה בלתי נמנעת (Gibson, 2005).

תוכנות רוגלה, ובכללן חוטפי מנוע החיפוש בדפדפן, מכונות לעיתים "תוכנות לא רצויות בפוטנציה" (PUP – Potentially Unwanted Program), משום שהן סוגי תוכנה שאדם המפעיל שיקול דעת בנוגע לפרטיותו ואבטחת המידע שלו ירצה להיות מודע היטב על קיומן במחשבו ולבחור אם להסירן. תוכנות לא רצויות בפוטנציה בדרך כלל מיוצרות למטרות רווח על ידי תאגיד לגיטימי, אך משנות את מצב האבטחה של המחשב שהן מותקנות בו או את מצב הפרטיות של המשתמש במחשב, ולכן רוב המשתמשים ירצו להיות מודעים לקיומן גם אם הסכימו להתקין את התוכנה הנלווית (McFedries, 2005; McAfee, 2005).

חברות מיקרוסופט וגוגל, המפעילות מנועי חיפוש ופועלות לשיתוף פעולה עם חברות שיפיצו את השימוש במנועי החיפוש שלהן, ניסחו כל אחת בנפרד הגדרה לתוכנה שאינה רצויה או אינה רצויה בפוטנציה. כך ניסחה חברת מיקרוסופט את הקריטריונים לתוכנה שאינה רצויה: התוכנה אינה מותקנת במחשב של המשתמש בעקבות הסכמתו; התוכנה לא ניתנת להפעלה על ידי המשתמש באופן מפורש; התוכנה אינה פשוטה להסרה; התוכנה מציגה למשתמש תוכן שיווקי גם כאשר אינו משתמש בה (Levi & Simpson, n.d.). ואילו חברת גוגל ניסחה כך: התוכנה מטעה או מבטיחה ערך שאינה מתכוונת למלא; התוכנה מפילה את המשתמש בפח לצורך התקנת התוכנה או רוכבת על גבי התקנה של תוכנה אחרת; התוכנה אינה מסגירה בפני המשתמש את שימושיה המרכזיים; התוכנה משפיעה על מערכת המשתמש בדרכים שאינן צפויות; התוכנה קשה להסרה; התוכנה אוספת מידע אישי ללא ידיעת המשתמש; התוכנה מקובצת יחד עם תוכנות אחרות ואינה מסגירה את נוכחותה (Google, n.d.). במערכת ההפעלה "אנדרואיד" בין 10% ל-24% של התקני משתמשים נתקלים בתוכנה לא רצויה אחת לפחות ו-67% מהתקנות של תוכנות לא רצויות מגיעות דרך חנות היישומים (Play Store) (Kotzias et al., 2021). הן מיקרוסופט והן גוגל מאפשרות למשתמשים לדווח על תוכנה שאינה רצויה.

רוגלות

חוטפי דפדפנים הם תוכנות המנסות לשנות את הגדרות הדפדפן במחשב המשתמש, למשל, הגדרת דף הבית ומנועי החיפוש המועדפים (Akhtar, 2021). על מנת לבצע פעולה זו, החוטפים יכולים לשנות את רשומות מערכת ההפעלה (דוגמת Windows Registry) או את קובצי ההעדפות של הדפדפן (Stern, 2005). כמו כן, חוטפי דפדפנים מונעים מהמשתמש או מקשים עליו לשנות בחזרה את הגדרות הדפדפן שלו.

למיטב ידיעתנו, עד כה לא נעשה מחקר אקדמי המתמקד בתופעת חוטפי החיפוש בדפדפנים, אך נעשו עבודות בנושא חקר הרוגלות והתוכנות הלא רצויות בפוטנציה בכללותן. הרוגלות נפוצות במחשבים אישיים, כך לפי המחקר הראשון שנעשה בתחום הרוגלות בשנת 2003 ובחן את היקף התופעה בקרב מחשבים ברשת של אוניברסיטת וושינגטון. המחקר מצא כי 5.1%

מהמחשבים ברשת האוניברסיטה היו נגועים ברוגלות (Sariou et al., 2004). נוסף לכך, בסקר שנערך בשנת 2005 נמצא כי 43% ממשתמשי האינטרנט האמריקנים דיווחו שנתקלו ברוגלה במחשבם האישי (Fox, 2005), ובמחקר שנערך בשנת 2016 נמצאו תוכנות בלתי רצויות בפוטנציה ב-54% מתוך 3.9 מיליון מחשבים שנבדקו (Kotzias et al., 2016). מידת ההסכמה של המשתמשים להכנסת תוכנת הרוגלה אל תוך המחשבים שלהם משתנה. יש חמש דרכים להשיג התקנה של תוכנת ריגול במחשב המשתמש (Sun, 2007):

1. ללא ידיעת או הסכמת המשתמש, בעזרת ניצול חולשות במערכת ההפעלה או בדפדפן. התקנה מסוג זה מכונה "הורדה במעבר על יד" (Drive-By Download).
2. בהסכמת המשתמש המונעת על ידי מודעה מטעה באינטרנט.
3. בהסכמת המשתמש המושגת על ידי הונאה בדבר הטבע האמיתי של התוכנה.
4. בהסכמת המשתמש, אך כזו הנסמכת על שידול קטינים, שאינם מודעים לכך שהתוכנה מזיקה.
5. ללא הסכמת המשתמש, באמצעות תוכנות שכבר מותקנות במחשב. במחקר זה נבחנו רוגלות שהותקנו בדרך זו.

מהלך התקנה מסוג "הורדה במעבר על יד" מתבצע כך: מודעת פרסומת תמימה למראה תנסה להתקין קובץ הפעלה במחשב המשתמש. בהתאם להגדרות האבטחה של הדפדפן התוכנה תרד למחשב המשתמש באופן שקוף ללא פעילות המשתמש או שיפיע חלון המבקש התקנה. משתמשים שאינם בקיאים עשויים לבחור ללחוץ "כן", במחשבה שהדפדפן מבקש להוריד תוסף לגיטימי, ובכך יזמנו אל המחשב תוכנת ריגול (Shaw, 2003). נהוג לחשוב שהתקפות מסוג זה היו נוכחות רק באתרים מפוקפקים בעלי צפיות מעטות, אך יש מחקר המפריך טענה זו ומוכיח כי התקפות אלו מתבצעות גם באתרים הנתפסים כאמינים וזוכים לביקורים רבים (Shukla & Nah, 2005).

במקרים אחרים רוגלה מוצמדת ליישום שהמשתמש מעוניין להתקין. הרוגלה נטענת כאשר היישום נטען ופעילותה נותרת חסויה בפני המשתמש. הרוגלה יכולה להיות קובץ הפעלה נפרד או ספריית קישור-דינמי (DLL) שמייצר היישום המארח, כלומר התוכנה הלגיטימית שהמשתמש ביקש להתקין. לאחר ההפעלה הרוגלה מגדירה את עצמה ללא התערבות או ידיעת המשתמש. ראוי לציין כי בדרך כלל הסכם הרישיון של משתמש הקצה מסגיר את קיומה של הרוגלה כחלק מהתקנת היישום, אך לרוב זהו הסכם ארוך, מתיש וקשה להבנה במכוון. הוא יכול להכיל התייחסות קבורה לקיום הרוגלה או להפנות להסכם רישיון אחר של משתמש קצה שבו יש התייחסות לקיום הרוגלה. תאגידיים אחדים המשתמשים ברוגלות במסגרת עסקיהם לא טורחים לציין זאת בהסכם הרישיון של משתמש הקצה שלהם. כמו כן, משתמשים

לרוב מקבלים על עצמם את הסכמי הרישיון של משתמשי הקצה ללא קריאה והבנה של הסיכונים הצפויים (Ames, 2004). במקרים מסוימים הסכם הרישיון של משתמש הקצה כולל בתוכו הסכמה להתקנת רוגלות בעתיד (Shaw, 2003).

בתחום התקנת התוכנות הבלתי רצויות בפוטנציה נוצרה תעשייה שמטרתה הפצת התוכנות הללו, והיא נקראת תעשיית תשלום בעד התקנה (PPI – Pay Per Install). השחקנים בתעשייה זו הם:

מפרסמים (Advertisers) – בעלי התוכנה המבקשים להפיץ אותה בקרב משתמשי מחשב ומוכנים לשלם בעבור ההפצה. תוכנה כזו עשויה להיות תוכנה לא רצויה בפוטנציה, אך גם מספר מועט של מותגים מובילים (דוגמת Opera, Skype) משתתפים בתעשייה זו.

מוציאים לאור (Publishers) – המוציאים לאור יוצרים תוכנות המאוגדות יחד עם תוכנה מבית המפרסם, כך שכאשר התוכנה של המוציא לאור מותקנת במחשב המשתמש, מותקנת יחד איתה תוכנה של המפרסם. המפרסמים משלמים למוציאים לאור עבור כל התקנה. מוציאים לאור יכולים להיות בעלי אתרי תוכן, בעלי פורטלים המיועדים להורדת תוכנות ומפתחי תוכנות אחרים.

רשתות ספיחים של תשלום בעד התקנה (PPI Affiliate Network) – רשתות התשלום בעד התקנה מגשרות בין המפרסמים למוציאים לאור. הן מנהלות את כל מערכת היחסים העסקית עם המפרסמים, מספקות למוציאים לאור תוכנות הורדה (Downloaders) ומטפלות בתשלום של המפרסמים למוציאים לאור כאשר תוכנות מותקנות בהצלחה.

תהליך העבודה מתרחש כך: כאשר מוציא לאור מקבל גישה למחשב של משתמש קצה, תוכנת ההורדה של רשת התשלום בעד התקנה קובעת אילו הצעות מטעם מפרסמים להתקין. על מנת לבחור בצורה מושכלת אילו הצעות מטעם מפרסמים כדאי להתקין, רשתות התשלום בעד התקנה אוספות מידע על אודות המשתמש, כגון זיהוי טביעת אצבע למכשיר המשתמש – כלומר מהי מערכת הפעלה ומה דפדפן ברירת מחדל, זיהוי תוכנות אנטי-וירוס המותקנות במחשב להערכת סיכונים חסימה מטעם האנטי-וירוס וזיהוי תוכנות רשת תשלום בעד התקנה אחרות שהותקנו בעבר למניעת כפילות. אם המידע שנאסף מתאים לדרישות המפרסם, תוכנת ההורדה של רשת התשלום בעד התקנה מתקינה את התוכנה ומוודאת כי יקבל תשלום עבור שירותיו. בקרב המפרסמים ובעלי הרשתות ניתן למצוא תאגידים המוזכרים במחקר זה: AVG, Perion ו-Babylon (Kotzias et al., 2016; Thomas et al., 2016).

הסכנות וההתמודדות עם הרוגלות

הסכנות הטמונות ברוגלות ניצבות בפני אנשים פרטיים, עובדים בארגון ותאגידים, והן כוללות הסגרת מידע עסקי, אובדן פרטיות, פגיעה במאמצי השיווק, הסרה של תוכנות חנימיות שימושיות ושימוש מיותר ברוחב פס. לפיכך, התקפה על ידי רוגלות המעורבות בגישה של

המשתמשים לאינטרנט מאפשרת שבירת חיסיון ושלמות מידע על ידי גורמים חיצוניים, מפני שרוגלות עוקבות אחרי הרגלי השימוש באינטרנט של העובדים בארגון. כמו כן, רוגלות מסוגלות להאזין לתעבורה ברשת וללכוד כתובות URL של אתרי אינטראנט – אתרים פנימיים של הארגון – ולהעביר את המידע הקיים בהם בצורה לא מאובטחת באינטרנט. בכך הרוגלות מסכנות את חיסיון הרשת הארגונית הפנימית. כחלק מסכנת אובדן הפרטיות תיתכן מבוכה או פגיעה משמעותית מכיוון שהרוגלה יכולה לחשוף מידע אישי על אודות הפרטים בארגון. בגזרת הפגיעה במאמצי השיווק, מפרסמים לגיטימיים מושפעים מתפוצת רוגלות, מפני שמודעות הפרסומת שלהם נחשפות פחות מאשר אלה של המתחרים החוברים אל חברות הפרסום מבוסס הרוגלות. נוסף לכך, הסרה של רוגלות עשויה לגרור הסרה של רכיב תוכנה חנימי שימושי שבמסגרתו הותקנה הרוגלה. אף שהתוכנה השימושית בדרך כלל אינה קריטית, הסרתה עשויה לגרור הפרעה למהלך העסקים התקין, מפני שיש צורך למצוא תוכנה שתבצע את המשימה ואינה מכילה רכיבי רוגלה. לבסוף, רוגלות מתקשרות עם השרתים המפעילים אותן על גבי חיבור האינטרנט הקיים של הארגון או של המשתמש הביתי, ובכך מנצלות את רוחב הפס של חיבור האינטרנט (Shaw, 2003).

עמדות המשתמשים כלפי הרוגלות

אף שלא כל המשתמשים מודעים לקיומן של רוגלות במחשביהם, כאשר הם נשאלים על התופעה הם מביעים תחושות שליליות כלפי הרוגלות (Freeman & Urbaczewski, 2005). כאשר נבחנה בקרב משתמשים יכולת הזיהוי של תוכנות זדוניות נמצא שכ-70% מהמשתמשים, חברי סגל אוניברסיטאי באוניברסיטת מזרח טנסי, הצליחו לזהות כי התוכנה שניצבו מולה היא זדונית, וכאשר ניצבו מול חוטפי דפדפן הם זיהו את התוכנה הזדונית ב-83% מהמקרים (Quesinberry, 2016).

משתמשים נוטים לסמוך פחות על תוכנות המכילות רכיבי רוגלה. השיקולים של משתמש לגבי מתן אמון בתוכנה הם היכולת לתת אמון ביצרן ובהגינותו ובפרט בשימוש הנאות במידע האישי על משתמש הנאסף על ידי היצרן, ולתת אמון שהיצרן יפעל על פי העקרונות המקובלים להחלפת מידע. האמון של המשתמשים ביצרן ובהגינותו נפגם כאשר מעורבת רוגלה בתוכנה שלהם (Sipior & Ward, 2007). נוסף לכך, כאשר המשתמשים נשאלים מדוע הם אינם מחבבים רוגלות, התשובות הן קודם כול שהרוגלות פוגעות בפרטיות של המשתמש וכמו כן פוגעות בתפקוד יעיל של המחשב (Freeman & Urbaczewski, 2005).

כדאי לציין כי קיים פרדוקס בתחום הפרטיות ברשת. מצד אחד משתמשים מצהירים כי הם מודאגים משמירה על פרטיותם ומצד שני התנהגותם אינה הולמת את שמירת הפרטיות (Norberg et al., 2007). נוסף לכך הספרות המחקרית מראה שהקשר בין יעילות ופרטיות אינו חד-משמעי. כך במחקרה של תמר ישראלי (2013) נמצא כי רמות החשש של ישראלים

לפרטיותם אינן גבוהות וכי ישראלים מעדיפים יעילות על גבי פרטיות. במחקר נוסף נמצא שהמשתמשים יתקינו יישום בעייתי אם הוא נחוץ ושימושי מאוד עבורם, אך יתחרטו על החלטה זו אם יקבלו הודעה קצרה וברורה על כך שהוא פוגע בפרטיותם (Good et al., 2005). לעומתם, ויינברגר, ז'יטומירסקי-גפת ובוכניק (Weinberger et al., 2017a) מצאו כי במקרים מסוימים המשתמשים יעדיפו את השמירה על פרטיותם על שיפור ביעילות פעולותיהם. לאור המחקרים שדנו בהעדפות של ישראלים בנוגע לפרטיות לעומת יעילות (ישראלי, 2013; Weinberger et al., 2017a), המחקר הנוכחי התמקד בבחינת יעילותם של מנועי החיפוש החוטפים ובבחינת העדפות ותחושות המשתמשים.

מתודולוגיה

אוכלוסיית המחקר

אוכלוסיית המחקר הורכבה מ-117 משתמשים שהם סטודנטים הלומדים לתארים אקדמיים באוניברסיטת בר-אילן (במחלקות מדעי המידע והתכנית למדע, טכנולוגיה וחברה) והמרכז האקדמי לב (במחלקות מדעי המחשב והנדסת מחשבים). הסטודנטים בעלי נטייה לנושאי המידע והטכנולוגיה וגויסו באופן אישי על ידי מחברי המאמר. אוכלוסייה זו נבחרה כדי לשלול הטיה של התוצאות בעקבות יכולות טכניות נמוכות וכדי להתמקד בהשפעה של כלי החיפוש של חוטפי החיפוש בדפדפן על חוויית החיפוש.

88 מהמשתמשים למדו לתואר בלימודי מידע, מתוכם 38 במסלול טכנולוגי. לצורך המחקר מסלולי הלימוד הטכנולוגי הם אלו המשלבים לימודי תכנות ואלגוריתמיקה – לימודי מידע במסלול טכנולוגיות אינטרנט או טכנולוגיות מידע, מדעי המחשב והנדסת תוכנה. לעומתם, מסלולי הלימוד הלא-טכנולוגיים הם לימודי מידע במסלול מידענות או ניהול מידע וידע, לימודי מידע לדוקטורט ולימודי מידע, טכנולוגיה, חברה. 70 מן המשתמשים למדו לתואר ראשון, 38 למדו לתואר שני ו-9 למדו לדוקטורט (טבלה 1). כמו כן, 80 מהמשתמשים הזדהו כנשים, 33 הזדהו כגברים והשאר בחרו שלא להזדהות במגדרם.

מאפיין דמוגרפי		שכיחות יחסית (%)	N
מגדר	גבר	28.2%	33
	אישה	68.37%	80
	אחר	3.41%	4
השכלה	תואר ראשון	59.82%	70
	תואר שני	23.93%	38
	דוקטורט	7.69%	9

88	75.21%	לימודי מידע	תחום לימוד
27	23.07%	מדעי המחשב והנדסה	
2	1.70%	מדע, טכנולוגיה וחברה	
63	53.84%	טכנולוגי	מסלול לימודים
54	46.15%	לא טכנולוגי	

טבלה 1: התפלגות אוכלוסיית המחקר לפי משתנים דמוגרפיים.

מהלך הניסוי

הניסוי נערך במעבדת המחשבים המשמשת ככיתת הלימוד של המשתתפים בסיום שיעור ובהסכמת המרצה המלמד בשיעור. הובהר כי מי שאינו מעוניין להשתתף במחקר אינו חייב לעשות זאת והדבר לא ישפיע על ציונו בקורס, כמו כן ניתן להפסיק את ההשתתפות בכל עת. המשתתפים קיבלו הסבר קצר על המחקר והוסבר להם ששאלון המחקר אנונימי, שפרטיהם האישיים לא נאספים ושכל הנתונים שנאספים משמשים לצורכי מחקר זה בלבד. לאחר מכן מילאו המשתתפים את השאלון בצורה מקוונת. לא נאסף מידע מזהה על אודותיהם. הניסוי בוצע לאחר שוועדת האתיקה של הפקולטה למדעי הרוח באוניברסיטת בר-אילן אישרה את המחקר ואת השאלונים. כל הניסוי, כולל מילוי השאלון, ארך כחצי שעה.

השאלון נחלק לשלושה חלקים:

שלב ראשון – נתונים דמוגרפיים

בשלב זה התבקשו המשתתפים לספק מספר פרטים דמוגרפיים. אלה שימשו כמשתנים בלתי-תלויים במחקר, וכללו: מגדר, שנת לידה, ארץ לידה, שנת עלייה, מצב משפחתי, מקום מגורים, רמת השכלה, מוסד לימודים, תחום לימוד, מסלול לימודים בלימודי מידע (אם רלוונטי), שנת לימודים בתואר. לכן בחינת ההשפעה של המשתנים הדמוגרפיים על העדפות המשתמשים בבחירת מנוע החיפוש בכלל ועל היחס שלהם למנועי החיפוש החוטפים בפרט, עשויה לשפוך אור על קבוצות באוכלוסייה שנוטות להסכים יותר מאחרות לשימוש ברוגלות ולוותר על זכות הבחירה ועל זכויות אחרות שלהם במרחב המקוון, ובכך נתונות יותר מאחרות לפגיעה ברשת. לשם כך בחן מחקר זה השפעה של מגדר, השכלה ומסלול לימודים (כרקע מקצועי וטכנולוגי) של המשתתפים על העדפותיהם ויחסם למנועי חיפוש חוטפים.

שלב שני – משימת הערכת תוצאות

מטרת שלב זה של המחקר הייתה לענות על השאלה "האם שביעות הרצון של המשתמשים מאיכות התוצאות של מנוע החיפוש של חוטפי דפדפנים נמוכה או גבוהה יותר בהשוואה לשביעות רצונם ממנוע החיפוש של גוגל?". גוגל נבחר כבסיס להשוואה כיוון שהוא מנוע

החיפוש הפופולרי ביותר כיום וכן כי זו הייתה הבחירה המועדפת על (כמעט) כל משתתפי הניסוי. בשלב זה המשתתפים לא חיפשו מידע בעצמם, אלא הוצגו בפניהם פלטי תוצאות עבור שתי שאילתות בפורמט HTML כקישורים למסמכים ברשת באופן המדמה את הפלט של חיפוש במנוע החיפוש (נספח 3), אך ללא מידע נוסף על כל תוצאה (snippets). פלטי התוצאות שהוצגו היו עשר התוצאות הראשונות עבור שתי שאילתות אקראיות ושונות זו מזו באופיין: "דוד בן גוריון" (שאילתה לגבי דמות ספציפית) ו"מערכות מידע" (שאילתה כללית לגבי תחום ידע נבחר). בהתאם למתודולוגיה המקובלת (Bar-Ilan, 2005; Zhitomirsky-Geffet et al., 2018) הפלטים הוצגו למשתתפים כרשימה של קישורים; הכותרת של כל קישור הייתה אותה הכותרת שהופיעה במנוע החיפוש וסדר הצגת התוצאות היה זהה לסדר בדף התוצאות המקורי. המשתתפים חולקו ל-4 קבוצות וכל קבוצה נחשפה לתוצאות ממנוע החיפוש של גוגל וממנוע חיפוש אחד מתוך ארבעת חוטפי חיפוש הדפדפנים האלה:

- AVG, המחליפה למנוע החיפוש <http://search.avg.com>.
- Babylon, המחליפה למנוע החיפוש <http://search.babylon.com>.
- Perion (Incredimail), המחליפה למנוע החיפוש <http://search.incredimail.com>.
- Check Point ZoneAlarm Search, המחליפה למנוע החיפוש <http://search.zonealarm.com>.

כל התוצאות הוצגו באותו דף HTML וכל המשתתפים נחשפו לרשימת התוצאות באותה הצורה. המשתתפים לא ידעו מאיזה מנוע חיפוש נשאבו התוצאות. הם נתבקשו לעיין בתוצאות החיפוש המוצגות (מפורטות בנספח 1) ולענות על 8 שאלות עבור כל אחת משתי השאילתות ולכל אחד ממנועי החיפוש (מנוע חיפוש החוטף ומנוע החיפוש של גוגל): (1) מספר התוצאות הרלוונטיות עבור השאילתה; (2) רמת שביעות רצונם מסדר התוצאות עבור השאילתה. המשתתפים דירגו את רמת שביעות רצונם על פי סולם ליקרט – מ-1 – לא מרוצה כלל, ועד 6 – מרוצה מאוד. חלק זה בשאלון נבנה על בסיס שאלון הערכת שביעות רצון המשתמשים ממנועי חיפוש וגורמי השפעה לשימוש עתידי במנוע חיפוש (Kinley, 2014; Sirdeshmukh et al., 2018).

שלב שלישי – שאלון העדפות ועמדות

בשלב זה נתבקשו המשתתפים לציין את העדפותיהם ועמדותיהם בנושאים הקשורים למנועי חיפוש ולמנועי חיפוש חוטפים. לצורך המחשה והתנסות אישית נתבקשו המשתתפים לבצע חיפוש חופשי קצר במנועי החיפוש החוטפים שצינו לעיל. החלק הזה בשאלון נבנה על בסיס שני שאלונים: האחד שאלון הערכת מנועי חיפוש וגורמים לכוונת לשימוש במנוע חיפוש (Sirdeshmukh et al., 2018), הכולל את נושא יעילות החיפוש ואיכות התוצאות וכן את

נוחות הממשק וחווית המשתמש; שאלון שני של שה ואחרים (Xue et al., 2009), המוסיף את אבטחת המידע ושמירת הפרטיות כגורם בהערכת מנועי החיפוש על ידי המשתמשים.

בפריט 1 נתבקשו המשתתפים לציין מהו מנוע החיפוש המועדף עליהם (כשאלה פתוחה). בפריט 2 נתבקשו המשתתפים להביע את הערכתם בנוגע למידת החשיבות שהם מייחסים לבחירת מנוע חיפוש (על סולם ליקרט, מ-1 – לא מסכים, ועד 6 – מסכים מאוד). בפריט 3 נתבקשו המשתתפים לציין את מידת הסכמתם עם 7 היגדים (בסולם ליקרט, מ-1 – לא מסכים ועד 6 – מסכים מאוד) הנוגעים לסיבות השימוש במנוע החיפוש המועדף עליהם (השאלון המלא מופיע בנספח 2).

על בסיס פריטים אלו חושבו ונבחנו המשתנים הבלתי תלויים האלה:

1. על בסיס פריט 2 נבחנה מידת החשיבות לבחירת מנוע חיפוש.
2. על בסיס פריט 3 נבחנה מידת ההעדפה של מנוע חיפוש על בסיס יעילות והחזרת תוצאות רלוונטיות ומדויקות.
3. על בסיס ממוצע פריטים 3 ו-3 נבחנה מידת ההעדפה של מנוע חיפוש על בסיס שמירה על הפרטיות ואבטחת המידע. חושבה מהימנות כעקיבות פנימית על ידי מדד אלפא של קרונברך, והיא עמדה על 0.9.
4. על בסיס פריט 3 נבחנה מידת ההעדפה של מנוע חיפוש על בסיס חוויית השימוש.
5. על בסיס פריט 3 נבחנה מידת ההעדפה של מנוע חיפוש על סמך נוחות השימוש.
6. על בסיס פריט 3 נבחנה מידת ההעדפה של מנוע חיפוש על סמך פופולריות – היותו מנוע החיפוש שבו כולם משתמשים.
7. על בסיס פריט 3 נבחנה מידת המודעות לסיבות לבחירת מנוע חיפוש.

נוסף על אלו, המשתתפים נתבקשו לענות על שלוש שאלות הנוגעות למנועי חיפוש חוטפים:

בפריט 4 נשאלו המשתתפים אם נתקלו בחטיפת מנוע חיפוש בעבר (כן/לא).
בפריט 5 נשאלו איך היו חשים אם מנוע החיפוש שלהם היה מוחלף ללא ידיעתם (שאלה פתוחה).

בפריט 6 נתבקשו לדרג את מידת הסכמתם עם האמירה כי החלפת מנוע החיפוש הייתה מעוררת בהם רגשות שליליים (על פי סולם ליקרט, ועל המשיב היה לסמן את התשובה המתאימה – מ-1 – לא מסכים, ועד 6 – מסכים מאוד).

בפריט 7 נתבקשו המשתתפים להביע את מידת הסכמתם עם היגדים הנוגעים לתנאים שבהם היו מסכימים להחלפת מנועי החיפוש (ההיגדים מפורטים בנספח 2). גם כאן מידת ההסכמה

נמדדה על פי סולם ליקרט, ועל המשיב היה לסמן את התשובה המתאימה – מ-1 – לא מסכים, ועד 6 – מסכים מאוד).

על בסיס הפריטים שהוצגו לעיל חושבו ונבדקו המשתנים האלה:

1. על בסיס פריט 4 חושבה היכרות מוקדמת עם מנועי חיפוש חוטפים – שימשה כמשתנה בלתי תלוי.

2. על בסיס פריט 6 חושבה תחושה של רגשות שליליים – שימשה כמשתנה בלתי תלוי.

נוסף לכך חושבה ונבדקה הנטייה להסכמה לשימוש במנוע חיפוש על בסיס ההיגדים בפריט 7 כמשתנה תלוי. עבור פריט זה חושבה מהימנות כעקיבות פנימית על ידי מדד אלפא של קרונברך, והיא עמדה על 0.87.

התחושות של המשתתפים במקרה של החלפת מנוע חיפוש ללא ידיעתם (פריט 5) נבחנו במסגרת ניתוח התוכן האיכותני על ידי שניים ממחברי המאמר (1 ו-3), ורק התמות ששני החוקרים הסכימו לגביהן נבחרו ודווחו בפרק הממצאים.

כפי שניתן לראות מתיאור המתודולוגיה המחקרית לעיל, המחקר התבסס על שלוש שיטות מחקר שונות שתוצאותיהן השלימו זו את זו, על מנת להגיע למסקנות מהימנות לשאלות המחקר המורכבות שהוצגו. למשל נערכה הצלבה בין השאלה הסגורה על תפיסות והתחושות לגבי חוטפי דפדפנים לבין השאלה הפתוחה שעסקה בכך. השאלה הסגורה נותחה באופן כמותי ובאמצעות הוערכו הסיבות להעדפת מנועי חיפוש והסכמה לשימוש במנועי חיפוש חוטפים; השאלה הפתוחה נותחה באופן איכותני ובאמצעות הוסקו תפיסות המשתתפים בנוגע לאיכות התוצאות של מנועי החיפוש השונים בפועל.

תוצאות המחקר

ממצאים כמותיים

ההבדלים בשביעות רצון בין מנועי חיפוש חוטפים לבין גוגל

בתחילה נבדק אם קיים הבדל בין גוגל למנועי החיפוש החוטפים במספר התוצאות הרלוונטיות לכל אחת משתי השאלות. לשם כך בוצע ניתוח שונות בין-תוך נבדקי מסוג ANCOVA. המשתנה התוך-נבדקי היה דירוג הרלוונטיות של תוצאות מחיפוש בגוגל ומחיפוש במנועי החיפוש החוטפים, המשתנה הבין-נבדקי היה סוג מנוע החיפוש החוטף והמשתנה מגדר הוחזק כקבוע. נמצא כי לא קיים אפקט עיקרי מובהק ($F=1.07$, $df=1$, $p>0.05$) עבור מספר התוצאות הרלוונטיות לשאלת "בן גוריון" מהמנוע של גוגל ($M=7.25$, $SD = 2.32$) לבין מספר התוצאות הרלוונטיות לשאלת "בן גוריון" ממנוע חיפוש חוטף ($M=6.76$, $SD=2.2$). נמצאה אינטראקציה בין הקבוצה לבין סוגי מנועי החיפוש שהוצגו לה – המנוע של גוגל לעומת המנוע החוטף ($F=19.53$, $df=3$, $p<0.01$). בניתוח אפקטים פשוטים ניתן לראות כי הסיבה

לאינטראקציה היא כי קיים אפקט עיקרי מובהק עבור מספר התוצאות הרלוונטיות לשאילתת "בן גוריון" בין המנוע של גוגל לבין מנוע החיפוש של IncrediMail (שהשיג את התוצאה הגבוהה ביותר מבין כל מנועי החיפוש, כולל גוגל – 8.6 בממוצע מתוך 10) ומנוע החיפוש של Babylon (עם התוצאה הנמוכה ביותר – 5.8 מתוך 10), אך לא קיים אפקט עיקרי מובהק עבור מספר התוצאות הרלוונטיות לשאילתת "בן גוריון" בין המנוע של גוגל לבין המנוע של AVG ושל ZoneAlarm Search. כמו כן, נמצא כי לא קיים אפקט עיקרי מובהק ($F=1.51$, $df=1$, $p>0.05$) עבור מספר התוצאות הרלוונטיות לשאילתת "מערכות מידע" מהמנוע של גוגל ($M=5.61$, $SD=3.01$) ובין מספר התוצאות הרלוונטיות לשאילתת זו ממנועי החיפוש החוטפים ($M=6.15$, $SD=2.87$). עבור שאילתת זו לא נמצאה אינטראקציה בין הקבוצה לבין סוגי מנועי החיפוש שהוצגו לה ($F=2.21$, $df=3$, $p>0.05$). כלומר לא קיים הבדל מובהק בין מספר התוצאות הרלוונטיות לשתי השאילתות מכל אחד ממנועי החיפוש החוטפים לבין מספר התוצאות הרלוונטיות מגוגל.

לאחר מכן נבדק אם קיים הבדל בין גוגל למנוע חיפוש חוטפים במידת שביעות הרצון מסדר התוצאות לכל אחת משתי השאילתות. לשם כך בוצע ניתוח שונות בין-תוך נבדקי מסוג ANCOVA. המשתנה התוך-נבדקי היה שביעות הרצון מסדר התוצאות מחיפוש בגוגל ומחיפוש במנועי החיפוש החוטפים, המשתנה הבין-נבדקי היה סוג מנוע החיפוש של חוטפי החיפוש בדפדפנים והמשתנה מגדר הוחזק כקבוע. בשאילתת "בן גוריון" נמצא כי לא קיים אפקט עיקרי מובהק ($F=0.05$, $df=1$, $p>0.05$) עבור מידת שביעות הרצון מסדר התוצאות של גוגל ($M=4.39$, $SD=1.27$) ובין מידת שביעות הרצון מסדר התוצאות של מנועי החיפוש החוטפים ($M=4.07$, $SD=1.28$). כמו כן, נמצאה אינטראקציה בין הקבוצה לבין סוגי מנועי החיפוש שהוצגו לה ($F=10.06$, $df=3$, $p>0.01$). בניתוח אפקטים פשוטים ניתן לראות כי הסיבה לאינטראקציה היא שקיים אפקט עיקרי מובהק במידת שביעות הרצון מסדר התוצאות לשאילתת "בן גוריון" בין גוגל לבין מנוע החיפוש של IncrediMail (שהשיג את התוצאה הגבוהה ביותר מבין כל מנועי החיפוש – 4.6 בממוצע מתוך 6) ושל Babylon (עם התוצאה הנמוכה ביותר – 3.5 מתוך 6), אך לא קיים אפקט עיקרי מובהק במידת שביעות הרצון מסדר התוצאות לשאילתת "בן גוריון" בין גוגל לבין מנוע של AVG ושל ZoneAlarm Search. בשאילתת "מערכות מידע" נמצא כי לא קיים אפקט עיקרי מובהק ($F=0.04$, $df=1$, $p>0.5$) עבור מידת שביעות הרצון מסדר התוצאות של גוגל ($M=3.82$, $SD=1.48$) לבין מידת שביעות הרצון מסדר התוצאות של מנועי חיפוש חוטפים ($M=4.23$, $SD=1.37$). כמו כן לא נמצאה אינטראקציה בין הקבוצה לבין סוגי מנועי החיפוש שהוצגו לה ($F=0.18$, $df=3$, $p>0.05$). כלומר לא קיים הבדל מובהק בין מידת שביעות הרצון מסדר התוצאות לשתי השאילתות בכל אחד ממנועי החיפוש החוטפים לבין מידת שביעות הרצון מסדר התוצאות בגוגל.

הסיבות לבחירת מנוע חיפוש

במסגרת שאלון ההעדפות נתבקשו המשתתפים לדרג את הסיבות להעדפתם את מנוע החיפוש שבו הם בוחרים להשתמש. 114 מהמשתתפים דיווחו שהם מעדיפים להשתמש בגוגל כמנוע החיפוש, משתתף אחד העדיף להשתמש בבינג, משתתף אחד העדיף להשתמש ב-DuckDuckGo ומשתתף אחד העדיף להשתמש גם ב-DuckDuckGo וגם בגוגל.

על פי התגובות לשאלון דורגו הסיבות לבחירת מנוע חיפוש (טבלה 2). הסיבה המדורגת ראשונה היא שהממשק הוא הנוח ביותר ($M=5.22, SD=1.04$), ולאחריה שחויית המשתמש היא הטובה ביותר ($M=5.03, SD=1.13$). ממצאים אלה תואמים תוצאות עבר (Sirdeshmukh et al., 2018).

משתנה	M	SD
הממשק הנוח ביותר	5.22	1.04
שחויית המשתמש הטובה ביותר	5.03	1.13
יעיל ומחזיר תוצאות רלוונטיות ומדויקות	4.97	0.99
מנוע החיפוש שבו כולם משתמשים	4.06	1.45
מאפשר לשמור על אבטחת המידע ולשמור על הפרטיות	2.88	1.46

טבלה 2 – דירוג הסיבות להעדפת מנוע חיפוש.

הבדלים בסיבות להעדפת מנוע חיפוש על בסיס מאפיינים דמוגרפיים

על מנת לבחון את השפעת המשתנים הדמוגרפיים, התבצעה השוואה בין הממוצעים הנוגעים להעדפות בבחירת מנוע חיפוש לבין המאפיינים הדמוגרפיים של המשתתפים. עבור כל סיבה בוצעה השוואה נפרדת.

מגדר

נמצאו הבדלים מובהקים על פי המאפיין הדמוגרפי מגדר בהעדפת מנוע חיפוש על בסיס הסיבות יעילות והחזרת תוצאות רלוונטיות ומדויקות, ומידת הנטייה להסכמה לשימוש במנוע חיפוש חוטף. לבדיקת שאלת המחקר אם קיים הבדל בין גברים לנשים במידת ההעדפה של מנוע חיפוש על בסיס יעילות והחזרת תוצאות רלוונטיות ומדויקות, נערך ניתוח שונות חד-כיווני. נמצא כי קיים הבדל מובהק בין הממוצעים ($F(1,111)=5.362, p<.05, \eta^2=.046$) – ממוצע העדפת מנוע חיפוש על בסיס יעילות ורלוונטיות התוצאות אצל גברים ($M=5.3, SD=0.918$)

גבוה מממוצע מידת ההעדפה אצל נשים ($M=4.82, SD=1.028$). יצוין כי בבדיקת המאפיין הדמוגרפי מגדר לא נמצאו הבדלים מובהקים עבור סיבות העדפה אחרות.

מסלול לימודים

נמצא הבדל מובהק ($F(1,115)=13.557, p<.01, \eta^2=.105$) על פי המאפיין הדמוגרפי מסלול לימודי טכנולוגי או לא-טכנולוגי בממוצע מידת ההעדפה של מנוע חיפוש על בסיס הסיבות שמירה על אבטחת המידע ופרטיות. ממוצע מידת ההעדפה של מנוע החיפוש על בסיס שמירה על אבטחת המידע והפרטיות בקרב תלמידי תארים טכנולוגיים ($M=3.31, SD=1.45$) גבוה מממוצע מידת ההעדפה של מנוע החיפוש על בסיס שמירה על אבטחת המידע והפרטיות אצל תלמידים לתואר שאינו טכנולוגי ($M=2.37, SD=1.30$). יצוין כי בבדיקת המאפיין הדמוגרפי מסלול לימודים לא נמצאו הבדלים מובהקים עבור סיבות העדפה אחרות.

הסיבות להסכמה לשימוש במנוע חיפוש של חוטפי דפדפנים

המשתתפים נתבקשו לדרג את הסיבות שבגינן היו מסכימים להשתמש במנוע חיפוש חוטף, תוך שימוש בסיבות שנקבו בפריט 1 של השאלון על מנוע החיפוש המועדף עליהם. דירוג הסיבות להסכמה להשתמש במנוע חיפוש חוטף מוצג בטבלה 3. הסיבה המדורגת ראשונה היא האפשרות שחווית המשתמש תהיה הטובה ביותר ($M=4.76, SD =1.43$), לאחריה שהממשק של המנוע יהיה הנוח ביותר ($M=4.68, SD =1.61$).

משתנה	M	SD
חווית המשתמש הטובה ביותר	4.76	1.43
הממשק הנוח ביותר	4.68	1.61
מאפשר לשמור על אבטחת המידע ולשמור על הפרטיות	4.09	1.52
יעיל ומחזיר תוצאות רלוונטיות ומדויקות	3.95	1.57
מנוע החיפוש שבו כולם משתמשים	3.09	1.52

טבלה 3 – דירוג הסיבות להסכמה להשתמש במנוע חיפוש חוטף.

הבדלים בנטייה להסכמה להשתמש במנוע חיפוש חוטף על בסיס מאפיינים דמוגרפיים

לפי הממוצעים של סיבות להסכמה להשתמש במנוע החיפוש החוטף, חושב ממוצע של כל הממוצעים, וכך נקבע משתנה שהינו הנטייה להסכמה להשתמש במנוע החיפוש החוטף. ככל שהממוצע של כל אחת מהסיבות גבוה יותר, כך יש יותר נטייה להסכמה להשתמש במנוע

חיפוש חוטף. ממוצע כל סיבה בנפרד ניתן למצוא בטבלה 3, ממוצע מידת ההסכמה הוא 4.11 וסטיית התקן היא 1.19. לאחר מכן חושבו והשוו הנטיות להסכמה להשתמש במנוע חיפוש חוטף בקרב קבוצות אוכלוסייה שונות.

מגדר

לבדיקת שאלת המחקר אם קיים הבדל מובהק בין גברים לנשים בממוצע הנטייה להסכמה להשתמש במנוע חיפוש חוטף, נערך מבחן אנובה לניתוח שונות חד-כיווני. נמצא כי קיים הבדל מובהק בין הממוצעים ($F(1,111)=12.62, p<.01, \eta^2=1.02$) – ממוצע מידת הנטייה להסכמה אצל נשים ($M=4.38, SD=0.98$) גבוה מממוצע מידת הנטייה להסכמה אצל גברים ($M=3.54, SD=1.46$).

רמת השכלה

לבדיקת שאלת המחקר אם קיים הבדל בין תלמידים לתואר ראשון לתלמידי תארים מתקדמים בממוצע הנטייה להסכמה להשתמש במנוע חיפוש חוטף, נערך מבחן אנובה לניתוח שונות חד-כיווני. נמצא כי קיים הבדל מובהק בין הממוצעים ($F(1,115)=4.43, p<.05, \eta^2=0.37$) – ממוצע מידת ההסכמה אצל תלמידי תואר ראשון ($M=4.30, SD=1.02$) גבוה מממוצע מידת ההסכמה אצל תלמידי תארים מתקדמים ($M=3.83, SD=1.38$).

מסלול לימודים

לבדיקת השאלה אם קיים הבדל מובהק בין תלמידים לתואר בלימודי מידע לתלמידי תארים אחרים בממוצע הנטייה להסכמה להשתמש במנוע חיפוש חוטף, נערך מבחן אנובה לניתוח שונות חד-כיווני. נמצא כי קיים הבדל מובהק בין הממוצעים ($F(1,115)=8.52, p<.01, \eta^2=0.069$) – ממוצע מידת ההסכמה אצל תלמידי תואר בלימודי מידע ($M=3.92, SD=1.24$) נמוך מממוצע מידת ההסכמה אצל תלמידי תארים אחרים ($M=4.62, SD=0.91$).

הבדלים ברגשות כלפי חוטפי דפדפנים על בסיס רקע לימודי

המשתתפים נשאלו למידת הסכמתם עם ההיגד ששינוי מנוע החיפוש במחשב שלהם ללא הסכמתם היה מעורר בהם רגשות שליליים. בהמשך לשאלה זו, נבחן ההבדל בין הממוצעים בתשובותיהם ($M=4.44, SD=1.57$) אל מול המאפיינים הדמוגרפיים שלהם. במבחן אנובה לניתוח שונות חד-כיווני נמצא כי קיים הבדל מובהק בין הממוצעים ($F(1,115)=7.031, p<.01, \eta^2=0.058$) – ממוצע הנטייה לחוש רגש שלילי אצל תלמידים לתואר לא-טכנולוגי ($M=4.85, SD=1.40$) גבוה מממוצע הנטייה לחוש רגש שלילי אצל תלמידים לתואר טכנולוגי ($M=4.10, SD=1.64$). כמו כן, נמצא כי קיים הבדל מובהק בין הממוצעים של תלמידים לתואר מתקדם לבין תלמידים לתואר ראשון ($F(1,115)=8.09, p<.01, \eta^2=0.066$) – ממוצע הנטייה לחוש רגש שלילי אצל תלמידים לתואר ראשון ($M=4.11, SD=1.63$) גבוה מממוצע הנטייה לחוש רגש

שלילי אצל סטודנטים לתואר מתקדם ($M=4.44, SD=1.35$). נמצא גם כי קיים הבדל מובהק בין הממוצעים של תלמידי לימודי מידע לתלמידים לתארים אחרים ($F(1,115)=5.31, p<.05$), $(\eta^2=.044)$ – ממוצע הנטייה לחוש רגש שלילי אצל תלמידים לתואר בלימודי מידע ($M=4.65, SD=1.45$) גבוה מממוצע הנטייה לחוש רגש שלילי אצל תלמידים לתארים אחרים ($M=3.91, SD=1.78$).

ניבוי פרופיל המשתמש הנוטה להסכים להשתמש במנוע חיפוש חוטף

בשלב זה, על מנת לשקלל יחד את המשתנים השונים שנידונו לעיל, נבנה מודל רגרסיה לינארית מרובה שבדק אם ניתן לנבא את פרופיל המשתמש הנוטה להסכים להשתמש במנועי חיפוש חוטפים על סמך המשתנים האחרים. המודל התבסס על המשתנים האלה: מגדר, המשתנים המייצגים את ההעדפות לבחירת מנוע חיפוש המופיעים בטבלה 2 (העדפה למנוע חיפוש על בסיס שמירה על אבטחת מידע ופרטיות, חוויית משתמש, נוחות, סיוע ביעילות, היותו מנוע החיפוש שבו כולם משתמשים), רגשות שליליים כלפי מנוע החיפוש החוטף ($M=5.05, SD=1.57$), מידת החשיבות בבחירת מנוע החיפוש בעיני המשתמש ($M=3.14, SD=1.60$) ומפגש בעבר עם מידת המודעות לבחירת מנוע החיפוש ($M=4.44, SD=1.20$), מידת החשיבות בבחירת מנוע החיפוש בעיני המשתמש ($M=3.14, SD=1.60$) ומפגש בעבר עם חטיפת דפדפן (כ-44% השיבו שנתקלו בתופעה והשאר השיבו שלא נתקלו בה). משתנים דמוגרפיים נוספים לא נמצאו מובהקים ולכן לא נכללו במודל.

מודל הרגרסיה (המוצג בטבלה 4) נמצא מובהק ($F=4.99, p<0.01$). המשתנים המנבאים מסבירים 41% מהשונות של המשתנה התלוי. המנבא החזק ביותר הוא העדפה על סמך מגדר, ואחריו לפי הסדר: נוחות ממשק המשתמש, חוויית משתמש טובה, העדפת שמירה על אבטחת המידע.

משתנה	B	SE B	b
מעדיף חוויית משתמש טובה ביותר	0.22	0.10	*0.21
מעדיף ממשק נוח ביותר	0.24	0.11	*0.24
מעדיף מנוע המאפשר לשמור על אבטחת המידע ולשמור על הפרטיות	0.18	0.74	*0.24
מעדיף מנוע יעיל שמחזיר תוצאות רלוונטיות ומדויקות	-0.146	0.086	-0.124

0.072	*0.17	0.14	מעדיף מנוע חיפוש שבו כולם משתמשים
0.2	-0.18	-0.36	נתקל בעבר בחוטפי דפדפנים
0.63	-0.17	-0.13	חש רגשות שליליים כלפי חוטפי דפדפנים
0.21	**0.23	0.62	מגדר
0.06	0.14	0.11	בעל מודעות לבחירת מנוע חיפוש
0.08	-0.013	-0.01	רואה חשיבות בבחירת מנוע החיפוש
0.41		R ²	
4.99		F	

**p<0.01 *p<0.05

טבלה 4 – רגרסיה לינארית מרובה עבור ניבוי פרופיל המשתמש הנוטה להסכים להשתמש במנוע חיפוש חוטף ממצאים איכותניים

במסגרת שאלון ההעדפות נשאלו המשתתפים באשר לתחושותיהם בנוגע למנועי חיפוש חוטפים. מנעד התחושות העולות מתגובת המשתתפים שבחרו לרשום תשובה פתוחה (כלומר השתמשו באופציה של תחושות נוספות או סיבות נוספות בשאלון) נע מרגשות שליליים כלפי מנועי החיפוש ועד אדישות כלפי פעולת החטיפה.

המשתתפים דיווחו כי היו חווים רמות שונות של **כעס** בעת חטיפת מנוע החיפוש שלהם, חלק היו מתרגזים קלות ואחרים היו "מתעצבנים" מאוד. כמו כן, התגובות של המשתתפים הכעוסים נחלקות לשתי קטגוריות: אחדים היו כועסים ומחליפים את מנוע החיפוש, אחרים היו מנסים את מנוע החיפוש למרות הכעס. לתמה של כעס בתגובה להחלפת מנוע החיפוש ניתן להביא מספר דוגמאות מתגובות המשתתפים. למשל, משתתף הלומד לתואר שני בניהול מידע וידע הגיב שהיה "כועס, כאילו גזלו ממני משאב בו אני רגיל להשתמש", ואילו משתתפת אחרת מאותה המחלקה כתבה שהייתה "מתרגזת ומחליפה חזרה". בדומה לכך הגיב סטודנט נוסף מאותו המסלול "בגדול זה די מרגיז. אבל זה עניין של שנייה להחליף אז לא כזה נורא". אך יש

מי שהגיב במילים "זעם" לתיאור התחושה, ומשתתפת הלומדת לתואר ראשון במדעי המחשב כתבה ש"זוהי שערוריה!".

נוסף לכעס משתתפים דיווחו על **אי-נעימות** כתוצאה מהחלפת מנוע החיפוש. כך השיב משתתף הלומד לתואר שני בניהול מידע וידע: "לא הייתי מרוצה, מכל החלפה של **יישום** במחשב האישי שלי, לא בגלל שזה מנוע החיפוש". בדומה לכך הגיבה משתתפת הלומדת באותו מסלול: "הייתי מרגישה לא נעים", ומשתתפת הלומדת לתואר ראשון במידענות כתבה שהייתה מרגישה "אי נעימות, הייתי מחזירה למנוע החיפוש שהיה לי בהתחלה". בהמשך לכך, משתתפים רבים תיארו את תחושתם במילה "תסכול" בלבד.

החלפת מנוע החיפוש **מערערת** אצל המשתתפים **את הביטחון באבטחת המידע** של המחשב שלהם. משתתפים רבים דיווחו שתגובתם להחלפת מנוע החיפוש היא **חיפוש אחר וירוסים** ורוגלות במחשב. מנגד, משתתפים אחדים מבינים את הסיבה להחלפת מנוע החיפוש ואינם חרדים. למשל, משתתף הלומד לקראת תואר ראשון בטכנולוגיות אינטרנט הגיב שהיה חס "מוזר, בודק את הסיבה לכך, אולי איזה תוכנה ששינתה את ההגדרות של דף הבית", ומשתתף אחר הלומד לתואר ראשון במידענות הגיב באורך רוח כי היה פועל מתוך "הבנה שבה כנראה בעת התקנת תוכנה מסויימת "הסכמתי" לשנות את ברירת המחדל שלי". אך משתתפים אחרים אינם שלווים כל כך. למשל, משתתפת הלומדת במסלול לדוקטורט בלימודי מידע כתבה ש"הייתי חושדת שלמי שגרם להחלפה יש אינטרס מסוים לשתול את מנוע החיפוש אצלי", וגם משתתפת הלומדת לתואר ראשון במידענות הגיבה שההחלפה הייתה מעוררת בה "כעס ומחשבה שפרצו לי למחשב". כמו כן, משתתפת הלומדת לתואר ראשון במדעי המחשב כתבה על ההחלפה כי "זה מעצבן מאוד, כי לפעמים מנועי החיפוש לא מבוקרים ועושים בעיות במחשב כמו וירוסים וכדומה". המשתתפים טענו כי גם **תחושת הביטחון בפרטיות מתערערת** לנוכח חטיפת הדפדפן. לדוגמה, כך הגיב משתתף הלומד לתואר שני בניהול מידע וידע: "הייתי מתרגז ואולי קצת חושש מפעולה שבוצעה בלי הסכמתי וידיעתי במה שאני מחשיב כמרחב הפרטי שלי". משתתפת נוספת מאותו המסלול טענה ש"הדבר מקומם ונותן תחושה של חוסר פרטיות", וכן סטודנטית הלומדת לתואר ראשון במידענות טענה שהייתה חשה "חדירה לפרטיות שלי למרחב האישי שלי" אם מנוע החיפוש שלה היה מוחלף ללא ידיעתה.

עוד לפי תגובות המשתתפים, החלפת מנוע החיפוש ללא ידיעתם מעוררת בהם **תחושות של בלבול וחוסר שליטה**. למשל, כך תיארה משתתפת הלומדת לתואר ראשון במדעי המחשב את החוויה שעברה כאשר התחלף מנוע החיפוש שלה ללא ידיעתה: "זה ממש מרגיז וזה גורם לתחושה של חוסר התמצאות בדבר חדש ולא מוכר ומיד שיניתי אותו". כך גם תיארה משתתפת הלומדת לתואר שני בלימודי מידע את התחושה שהייתה חווה בסיטואציה שכזו: "הייתי מרגישה אבודה".

תחושה שלילית נוספת ביחס לחטיפת מנועי החיפוש שעלתה בדברי המשתתפים הייתה **פגיעה באמון שלהם כצרכנים**. למשל משתתפת הלומדת לתואר ראשון בלימודי מידע תיארה כי הייתה מרגישה "בגידה באמון שלי כצרכנית", ומשתתפת אחרת הלומדת לתואר ראשון במדעי המחשב הגיבה כי הייתה מרגישה "מרומה" אם היו מחליפים את מנוע החיפוש שלה ללא ידיעתה.

לבסוף, היו משתתפים שסיכמו את הרגשות שלהם בנוגע לחטיפת מנועי חיפוש בתיאורי **עקה**, **חרדה והלם**. משתתף הלומד במסלול לניהול מידע וידע טען שהיה חש "אימה". משתתפת אחרת מאותו המסלול ציינה שהייתה מגיבה ב"לחץ" ומשתתפת הלומדת לתואר ראשון בטכנולוגיות אינטרנט השיבה שהייתה מרגישה "חשש".

אך לא כל המשתתפים היו מגיבים בדאגה לנוכח החלפת מנוע החיפוש. משתתף ממסלול הדוקטורט בלימודי מידע השיב שהיה "מחליף בחזרה. לא מרגיש כלום" אם מנוע החיפוש שלו היה מוחלף. כך גם משתתף הלומד לתואר שני בלימודי מידע שהשיב שהיה חש "אדישות". הייתי מחליף אותו". כמו כן, משתתפת הלומדת לתואר ראשון במדעי המחשב כתבה: "לא אכפת לי" כאשר נשאלה לגבי רגשותיה ומשתתפת אחרת מאותו המסלול אמרה ש"זה ממש מבאס, אך לא הייתה לזה כל כך משמעות בשבילי".

נוסף לאדישות, מספר קטן של משתתפים אף הביעו **נכונות לבחון את האפשרות לאמץ את המנוע החוטף דפדפנים**. למשל, דברי משתתף הלומד לתואר ראשון במסלול לטכנולוגיות אינטרנט שכתב "לא היה אכפת לי, הייתי מסתגל במידה והוא לא היה רע במיוחד" ומשתתף הלומד לתואר שני במסלול לטכנולוגיות מידע שאמר: "הייתי מנסה את המנוע החדש ויתכן שחוזר למה שאני רגיל בהקשת ה URL הרלוונטי". כמוהם, משתתפת במסלול לטכנולוגיות מידע שיתפה מניסיונה כי "כשהוא (מנוע החיפוש – המחברים) הוחלף שמתי לב לזה מיד, ניסיתי אותו, הייתי פחות מרוצה ושיניתי חזרה". תחושה דומה ציינה משתתפת הלומדת לתואר ראשון במדעי המחשב שכתבה: "לפי דעתי, אם דבר זה היה קורה בלי ידיעתי אז זה היה מעצבן, אך אם המנוע חיפוש שהוחלף היה טוב ויעיל אז עם הזמן אני הייתי מתרגלת אליו ואפילו אולי הייתי מתחברת אליו יותר מהקודם".

לסיכום, המשתתפים תיארו רגשות שונים כלפי מנועי החיפוש החוטפים וכלפי חוויית החטיפה. רצף הרגשות כלל בתוכו רגשות שליליים וקשים כמו כעס, עקה, תחושת אובדן שליטה ואמון, חוסר ביטחון וחרדה לפרטיות ותחושת אי-נעימות. משתתפים אחרים הביעו אדישות או חוסר אכפתיות כלפי התופעה ולדבריהם לא היו מתרגשים במיוחד מההחלפה. בקצה הרצף היו משתתפים שהביעו סקרנות כלפי מנוע החיפוש החדש ואף סברו שהיו מתגברים על התחושות הראשוניות של רוגז ומתנסים בשימוש במנוע החיפוש, אף שהוחלף ללא ידיעתם.

דין וסיכום

מחקר זה ניסה לאפיין את תופעת חטיפת מנועי החיפוש בדפדפנים ולבחון אותה באופן שיטתי ומקיף מנקודת המבט של המשתמש. השאלה המרכזית שנשאלה במחקר היא מהי עמדת המשתמשים כלפי חוטפי החיפוש בדפדפנים. זאת על מנת להכריע בסוגיה – האם מנועי החיפוש החוטפים רצויים על ידי המשתמשים או לא, וכן על מנת לדון במשמעויות האתיות של חטיפת מנוע החיפוש. לשם כך גויסו 117 נבדקים אשר השתתפו בניסוי וענו על שאלון מקוון אנונימי קצר.

לשם כך השתמש המחקר בשלוש שיטות מחקר שונות ושילב את תוצאותיהן כדי שישלימו זו את זו. המחקר ניסה לאמוד את מידת שביעות הרצון מתוצאות החיפוש של מנועי חיפוש חוטפים וכן את העדפות המשתמשים בבחירת מנועי חיפוש ובחינת העדפות אלו לעומת נושא החטיפה. כמו כן ניסה המחקר לבחון את העדפותיהם ותחושותיהם של המשתמשים בנוגע למנוע החיפוש של חוטפי דפדפנים, הן בשאלון סגור שנוחת באופן כמותי והן בשאלה פתוחה שנוחתה באופן איכותני.

מהתוצאות התגלה כי הסיבות החזקות ביותר להעדפות המשתמשים בבחירת מנוע חיפוש הן חוויית המשתמש הטובה ביותר, יעילות ורלוונטיות ודיוק התוצאות ופופולריות השימוש בו. ממצאים אלו תומכים בתוצאות של מחקר קודם בתחום (Sirdeshmukh et al., 2018). בהמשך לכך, ניתן לראות כי גם למאפיינים דמוגרפיים יש משמעות בהעדפות בנוגע למנוע חיפוש, כך שרלוונטיות משפיעה יותר על מידת ההעדפה של גברים; שמירה על אבטחת מידע ופרטיות משפיעה יותר על מידת ההעדפה של סטודנטים לתארים טכנולוגיים.

כאשר נשאלו המשתתפים באילו נסיבות היו מוכנים להשתמש במנוע חיפוש חוטפים, הם דירגו את חוויית המשתמש הטובה ביותר במקום הראשון, אחריה ממשק נוח, לאחר מכן הגנה על אבטחת המידע והפרטיות, לאחר מכן סיוע ביעילות ולבסוף שהיו משתמשים במנוע החיפוש אם זה היה המנוע שבו כולם היו משתמשים. כלומר גם במקרה של החלפת מנוע החיפוש, כמו במקרה של מנוע החיפוש המועדף על המשתמשים, חוויית משתמש ונוחות השימוש ניצבות בראש סדר העדיפויות של המשתמש במנוע החיפוש. שוני בין הדירוגים נצפה עבור סיבת השמירה על אבטחת מידע ופרטיות: היא עולה בדירוג במקרה של הנטייה להסכמה להחלפת מנוע החיפוש לעומת הדירוג שלה כסיבה להעדפת מנוע חיפוש באופן כללי.

ממבט ראשון, הדירוג הגבוה של שמירה על הפרטיות והגנת המידע נראה תמוה. במיוחד לאור הערות המשתתפים בתשובותיהם לשאלה הפתוחה כי מנועי חיפוש חוטפים מעוררים בהם חששות וחוסר אמון בנוגע לאבטחת המידע שלהם, בדומה לממצאי המחקרים הקודמים בתחום הרוגלות (Freeman & Urbaczewski, 2005; Sipior & Ward, 2007). ניתן ליישב את הסתירה כך: בבחינת ההעדפות והבחירה במנוע החיפוש המועדף עולה כי המשתמשים

דירגו את שמירת אבטחת המידע והפרטיות כסיבה האחרונה לבחירת מנוע החיפוש המועדף עליהם, ומרביתם דיווחו כי מנוע החיפוש המועדף עליהם הוא גוגל. אכן, המודל העסקי העומד בבסיס מנוע החיפוש של גוגל הוא צבירת נתונים רבים על המשתמש ועיבוד הנתונים הללו לצורך מכירת פרסומות. ברי כי בחירת מנוע החיפוש של גוגל לא מסייעת בשמירה על פרטיות המשתמשים. לכן ייתכן שכאשר הם שוקלים להשתמש במנוע חיפוש של חוטפי דפדפנים הם נותנים דירוג גבוה לשמירת המידע והפרטיות כבחירת מחאה כנגד גוגל, שאינה מציעה להם שמירה על אבטחת מידע ופרטיות.

במקומות האחרונים בדירוג זכו הסיבות סיוע ביעילות והחזרת תוצאות רלוונטיות והיותו מנוע החיפוש שבו כולם משתמשים. הסבר אפשרי לדירוגים נמוכים אלה נמצא בתוצאות הניסוי להערכת תוצאות חיפוש בעיני המשתתפים, שלא העידו על הבדלים באיכות התוצאות בין מנועי החוטפים לגוגל. הסבר נוסף לכך יכול להיות גם הוא ביחס לשימוש בגוגל, שהוא מנוע החיפוש הפופולרי ביותר בקרב המשתמשים שהשיבו על השאלון ונתפס כמנוע חיפוש יעיל ביותר וקל לשימוש, שכן הוא זריז בשליפת התוצאות, הממשק שלו נוח, אסתטי וקל לשימוש, החיפוש בו מודע לשפת המשתמש והוא מסוגל לתרגם שאילתות לשפות אחרות, והוא ידוע ביכולות תיקון השאילתה שלו.

המשתתפים גם תיארו את תחושתיהם השליליות כלפי מנועי החיפוש החוטפים. האוכלוסיות בעלות הרגשות השליליים יותר היו: סטודנטים לתארים לא-טכנולוגיים, שנטו לחוש רגשות שליליים יותר מאשר סטודנטים לתואר טכנולוגי; סטודנטים ללימודי מידע, שתחושתיהם היו שליליות מאלה של סטודנטים לתארים אחרים; וסטודנטים לתואר ראשון, שנטו לחוש רגשות שליליים יותר מאשר סטודנטים לתואר מתקדם. בחלק האיכותני של השאלון השיבו המשתתפים לשאלה פתוחה בנוגע לרגשותיהם כלפי מנועי החיפוש החוטפים וכלפי חוויית החטיפה. רצף הרגשות נע מרגשות שליליים עד רגשות של אדישות לשינוי מנוע החיפוש. לא היו משתתפים שהעידו כי הם היו שמחים מחוויית השינוי של מנוע החיפוש. ייתכן שעצם המסגור של השאלות במילים כגון "חטיפה" ו"שינוי ללא ידיעה" הוביל את המשתתפים לחוות דעה שלילית יותר על מנוע החיפוש.

שאלה נוספת עסקה בנטיית המשתתפים להסכים להשתמש במנוע חיפוש חוטף. שלוש האוכלוסיות שנטו יותר להסכים היו: נשים, שהביעו נטייה גבוהה יותר מאשר גברים; בעלי תואר ראשון, שהביעו נטייה גבוהה יותר מאשר בעלי תארים מתקדמים (למרות הרגשות השליליים החזקים שלהם כלפי חטיפת מנוע חיפוש); וסטודנטים בתחומים שאינם לימודי מידע, שהביעו נטייה גבוהה יותר מאשר סטודנטים ללימודי מידע (שהיו גם בעלי רגשות שליליים יותר). נטייתן של נשים להסכים עם החלפת מנוע חיפוש ניתנת להסבר על ידי ממצאי מחקר קודם (Weinberger et al., 2017b), שהצביע על מודעות נמוכה יותר אצל נשים לאיומים על הפרטיות במרחב המקוון ועל נטייתן המוגברת לחשוף מידע אישי ברשת.

לבסוף, נבנה מודל לניבוי פרופיל המשתמש עם הנטייה להסכמה להשתמש במנוע חיפוש חוטף. המשתנים שנמצאו כמנבאים חיוביים הם: משתמשים בעלי העדפה לפי חוויית המשתמש, העדפה לפי ממשק נוח, העדפה לפי יכולת שמירה על אבטחת מידע ופרטיות, העדפה לפי היות מנוע החיפוש שבו כולם משתמשים ומגדר נשי. כלומר, משתמשת שמעדיפה חוויית משתמש טובה, ממשק נוח, שמירה על אבטחת מידע ופרטיות ומנוע חיפוש שבו כולם משתמשים – היא בעלת נטייה גבוהה להסכמה להשתמש במנוע חיפוש של חוטפי דפדפנים.

לממצאים על הבדלים דמוגרפיים ומאפיינים אחרים בנטייה להסכים להשתמש במנועי חוטפי דפדפנים יש חשיבות חברתית ואתית רבה. ממצאים אלו מעידים על כך שרמת הפגיעות של אוכלוסיות שונות אינה שווה. על כן נדרשת חשיבה ומעורבות של גורמי חינוך להגברת המודעות לסכנות ברשת בקרב אוכלוסיות הנוטות יותר להיפגע.

המסקנה מנתונים אלו היא שהעדפות המשתמשים כלפי מנועי החיפוש החוטפים אינן חד-משמעיות. יש מי שנוטים לחוש תחושות שליליות יותר מאשר אחרים, בהתאם לרקע האקדמי והדמוגרפי שלהם. לצידם, יש מי שבתנאים מסוימים היו נוטים לשימוש במנועי החיפוש החוטפים, בהתאם להעדפותיהם בבחירת מנוע חיפוש וביחס לרקע הדמוגרפי שלהם. ממצאים אלו מתכתבים גם עם ממצאי הניסוי להערכת תוצאות חיפוש, המעידים על כך שאין הבדלים מובהקים מבחינת יעילות החיפוש בין מנועי החיפוש החוטפים לבין גוגל, שהוא המנוע המועדף על רוב מוחלט של משתתפי המחקר. התוצאות של שני סוגי המנועים זכו לשביעות רצון דומה של המשתתפים, הן ממידת הרלוונטיות שלהן והן מסדר ההצגה שלהן בשתי השאלות שנבדקו.

בהתאם לניתוח העולה מהצלבת התוצאות של שלוש שיטות המחקר לעיל, לא ניתן לומר כי מנועי החיפוש החוטפים הם תוכנות בלתי רצויות באופן גורף. יחד עם זאת, אף שמנוע החיפוש של חוטפי הדפדפנים גופא לא נתפס בהכרח כבלתי רצוי בעיני המשתמשים, הם אינם רואים בעין יפה את תופעת ההחלפה של מנוע החיפוש ללא ידיעתם. מבחינה אתית מנועי החיפוש החוטפים אינם פסולים מכול וכול, משום שבהקשרים מסוימים, על פי קריטריונים דמוגרפיים והעדפות של המשתמשים, נראה כי יש משתמשים שיעדיפו שימוש במנועי חיפוש חוטפים. אף על פי כן, שיטת החלפת מנוע החיפוש ללא ידיעת המשתמש היא הפסולה מבחינה אתית. לפיכך, חוטפי דפדפנים הם תוכנה בלתי רצויה בפוטנציה.

ניתן להבין את הסיבות שבגינן בחרו חברות מסוימות לשלב חטיפת מנועי חיפוש בדפדפן. מדובר בתחום בעל פוטנציאל רווח רב. לצד זאת, התחרות בשוק מנועי החיפוש קשה מאוד, שכן מנוע החיפוש של גוגל הוא בחזקת מונופול. לראיה עומד מספר המשתתפים במחקר זה שהשיבו שהם משתמשים בגוגל. במצב כזה קיים היגיון עסקי בהחלפת מנוע החיפוש של

המשתמשים ללא ידיעתם, בתקווה שיתרגלו לשימוש במנוע החיפוש (או לא ידעו כיצד להחליפו) וימשיכו להשתמש במנוע המוחלף.

עם זאת, חטיפת מנוע החיפוש עומדת בניגוד לרצונם של המשתמשים, ואף האדישים מביניהם בוחרים על פי רוב לחזור להשתמש בגוגל. לכן חברות המעוניינות לפעול בצורה אתית צריכות לבחור דרך אחרת להפצת מנוע החיפוש שלהן. דרכים אחרות להפצת מנוע החיפוש יכולות להישען על היתרונות היחסיים של מנועי החיפוש לעומת גוגל. מהמחקר עולה בבירור הכמיהה למנוע חיפוש המוכוון לשמירה על אבטחת המידע והפרטיות של המשתמשים. חברות המעוניינות לשלב מנועי חיפוש יכולות להיענות לכמיהה זו ולהפוך אותה ליתרון בתחרות שלהן מול גוגל אם ישווקו את מנוע החיפוש שלהן כמנוע בטוח יותר השומר על פרטיות המשתמשים.

המחקר סבל מכמה מגבלות אשר מנעו ממנו לשקף את תמונת המצב המלאה ביחס לסוגיה הנדונה של חטיפת מנועי החיפוש בדפדפן. המגבלה העיקרית קשורה ביכולת להבין את הסיבות הנוספות העומדות על רקע הנטייה להסכמה להשתמש במנוע החיפוש והרגשות כלפי חוטפי הדפדפנים. לפי מחקרים קשורים (Sriramachandramurthy et al., 2009; Weinberger et al., 2017a; Weinberger et al., 2017b), הערכת המסוגלות העצמית של המשתמשים בפעולה כנגד פעולת החטיפה היא גורם משפיע על תחושתיהם ביחס למנועי החיפוש, אך רוחב היריעה של שאלון המשתמשים לא אפשר הוספת שאלון הערכת מסוגלות עצמית. כמו כן הבחינה של איכות התוצאות של מנועי החיפוש החוטפים ביחס לגוגל התבססה על מעט שאילתות. במחקר עתידי רצוי להרחיב את הניסוי ולאפשר הערכה מעמיקה יותר על כמות גדולה הרבה יותר של שאילתות. בהמשך לכך ניתן להציע כי יתקיימו מחקרים עתידיים שיעמדו על הסיבות לשוני בין תחושות משתמשים בעלי רקע שונה כלפי מנועי החיפוש החוטפים. מחקרים עתידיים אלו יכולים לשלב שאלון הערכת מסוגלות עצמית ושאלון אוריינות דיגיטלית במסגרת בחינת הסיבות. כמו כן, מחקרים עתידיים יוכלו לבחון סוגיות נוספות שעלו במחקר, כגון מנועי חיפוש מכווני פרטיות ואבטחת מידע ומנועי חיפוש ללא תוכן שיווקי.

מקורות

ישראלי, ת. (2013). מי מפחד מגוגל? עמדות כלפי פרטיות ברשת. *מידעת*, 9, 28-45.

Akhtar, Z. (2021). *Malware Detection and Analysis: Challenges and Research Opportunities*. <https://arxiv.org>. Retrieved March 21, 2022, from <https://arxiv.org/abs/2101.08429>.

Ames, W. (2004). Understanding spyware: risk and response. *IT professional*, 6(5), 25-29. <https://doi.org/10.1109/MITP.2004.71>.

- Awad, N.F., & Fitzgerald, K. (2005). The deceptive behaviors that offend us most about spyware. *Communications of ACM*, 48(8), 55–60. <https://doi.org/10.1145/1076211.1076240>.
- Bar-Ilan, J. (2005). Comparing rankings of search results on the Web. *Information Processing and Management*, 41(2005), 1511-1519. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2005.03.008>.
- Duke, D. (2002). Spyware, adware, systemware and cookies. *Network Security*, 2002(9), 4-5. [https://doi.org/10.1016/S1353-4858\(02\)09006-2](https://doi.org/10.1016/S1353-4858(02)09006-2).
- Freeman, L. A., & Urbaczewski, A. (2005). Why do people hate spyware? *Communications of the ACM*, 48(8), 50. <http://doi.org/10.1145/1076211.1076239>.
- Fox, S. (2005, July 7). *The threat of unwanted software programs is changing the way people use the internet*. Pew Internet & American Life Project. <https://www.pewtrusts.org/en/research-and-analysis/reports/2005/07/07/spyware-the-threat-of-unwanted-software-is-changing-how-people-use-the-web>.
- Gibson, S. (2005). Spyware was inevitable. *Communications of the ACM*, 48(8), 37-39. <http://doi.org/10.1145/1076211.1076236>.
- Good, N., Dhamija, R., Grossklags, J., Thaw, D., Aronowitz, S., Mulligan, D., & Konstan, J. (2005). Stopping spyware at the gate: A user study of privacy, notice and spyware. *2005 Symposium on Usable Privacy and Security*, 43–52. ACM. <https://doi.org/10.1145/1073001.1073006>.
- Google. (n.d.). *Unwanted Software Policy*. Retrieved March, 21, 2022, from <https://www.google.com/about/unwanted-software-policy.html>.
- Kinley, K. (2014). Users' perception of using web search engines and their impact on the perceived intention to reuse the systems. *Journal of Emerging Trends in Computing and Information Sciences*, 5(7), 568-579. <https://doi.org/10.1.1.679.8724>.

- Krishnan, S. (2020). *Exploitation of human trust, curiosity and ignorance by malware*. <https://arxiv.org>. Retrieved March 21, 2022, from <https://arxiv.org/2002.11805>.
- Kotzias, P., Bilge, L., & Caballero, J. (2016). Measuring PUP prevalence and PUP distribution through Pay-Per-Install services. *The 25th USENIX Conference on Security Symposium*, 739–756. USENIX Association. https://www.usenix.org/system/files/conference/usenixsecurity16/sec16_paper_kotzias.pdf .
- Kotzias, P., Caballero, J., & Bilge, L. (2021). How did that get in my phone? Unwanted app distribution on android devices. *IEEE Symposium on Security and Privacy (SP)*. IEEE. <https://doi.org/10.1109/SP40001.2021.00041>.
- Levi, B. & Simpson, D. (n.d.). *How Microsoft identifies malware and potentially unwanted applications*. Microsoft. Retrieved March 21, 2022, from <https://docs.microsoft.com/en-us/windows/security/threat-protection/intelligence/criteria>.
- Lyons, K., Messinger, P. R., Niu, R. H., & Stroulia, E. (2012). A tale of two pricing systems for services. *Information Systems and e-Business Management*, 10(1), 19-42. <https://doi.org/10.1007/s10257-010-0151-3>.
- McAfee. (2005). *Potentially Unwanted Programs - Spyware and adware*. Retrieved March, 21, 2022, from <https://www.mcafee.com/enterprise/en-ca/threat-center/pups-configuration.html>.
- McFedries, P. (2005). Technically speaking: The spyware nightmare. *IEEE Spectrum*, 42(8), 72-72. <https://doi.org/10.1109/MSPEC.2005.1491233>.
- Norberg, P. A., Horne, D. R., & Horne, D. A. (2007). The privacy paradox: Personal information disclosure intentions versus behaviors. *Journal of Consumer Affairs*, 41(1), 100-126. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6606.2006.00070.x>.

- Quesinberry, M. (2016). An analysis of faculty and staff's identification of malware threat. *Electronic Theses and Dissertations*, 3088. East Tennessee State University. <https://dc.etsu.edu/etd/3088>.
- Saroiu, S., Gribble, S. D., & Levy, H. M. (2004, March). Measurement and analysis of spyware in a University environment. *The First Symposium on Networked Systems Design and Implementation (NSDI 04)*, 2–11. USENIX Association. http://usenix.org/publications/library/proceedings/nsdi04/tech/full_papers/saroiu/saroiu_html/index.html.
- Shaw, G. (2003). Spyware & adware: The risks facing businesses. *Network Security*, 2003(9), 12–14. [http://doi.org/10.1016/S1353-4858\(03\)00908-5](http://doi.org/10.1016/S1353-4858(03)00908-5).
- Shukla, S., & Nah, F. F. H. (2005). Web browsing and spyware intrusion. *Communications of the ACM*, 48(8), 85–90. <http://doi.org/10.1145/1076211.1076245>.
- Sipior, J. C., & Ward, B. T. (2007). User perceptions of software with embedded spyware. *Journal of Enterprise Information Management*, 21(1), 13–23. <https://doi.org/10.1108/17410390810842228>.
- Sipior, J. C., Ward, B. T., & Roselli, G. R. (2005a). A United States perspective on the ethical and legal issues of spyware. *The 7th international conference on electronic commerce (ICEC '05)*, Xi'an China, 738–743. ACM. <https://doi.org/10.1145/1089551.1089684>.
- Sipior, J. C., Ward, B. T., & Roselli, G. R. (2005b). The Ethical and Legal Concerns of Spyware. *Information Systems Management*, 22(2), 39–49. <http://doi.org/10.1201/1078/45099.22.2.20050301/87276.5>.
- Sirdeshmukh, D., Ahmad, N. B., Khan, M. S., & Ashill, N. J. (2018). Drivers of user loyalty intention and commitment to a search engine: An exploratory study. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 44, 71–81. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2018.06.002>.
- Sriramachandramurthy, R., Balasubramanian, S. K., & Alexandra Hodis, M. (2009). Spyware and adware: How do internet users defend

- themselves? *American Journal of Business*, 24(2), 41-52. <https://doi.org/10.1108/19355181200900010>.
- Stern, R. H. (2005). FTC cracks down on spyware and PC hijacking, but not true lies. *IEEE Micro*, 25(1), 6. <http://doi.org/10.1109/MM.2005.11>.
- Sun, L. (2007). Who can fix the spyware problem? *Berkeley Technology Law Journal*, 6(1), 555–575. <http://doi.org/10.15779/Z38VT30>.
- Thomas, K., Crespo, J. A. E., Rasti, R., Picod, J., Phillips, C., Decoste, M., Sharp, C., Tirelo, F., Tofigh, A., Courteau, M. A., Ballard, L., Shield, R., Jagpal, N., Abu Rajab, M., Mavrommatis, P., Provos, N., Bursztein, E., & Mccoy, D. (2016, August). Investigating commercial Pay-Per-Install and the distribution of unwanted software. *The 25th USENIX Conference on Security Symposium*, 721–738. ACM. https://www.usenix.org/system/files/conference/usenixsecurity16/sec16_paper_thomas.pdf.
- Weinberger, M., Bouhnik, D., & Zhitomirsky-Geffet, M. (2017a). Factors affecting students' privacy paradox and privacy protection behavior. *Open Information Science*, 1(1), 3-20. <https://doi.org/10.1515/opis-2017-0002>.
- Weinberger, M., Zhitomirsky-Geffet, M., & Bouhnik, D. (2017b). Sex differences in attitudes towards online privacy and anonymity among Israeli students with different technical backgrounds. *Information Research: An International Electronic Journal*, 22(4), n4. <http://informationr.net/ir/22-4/paper777.html>.
- Xue, L. E. I., & Yuying, J. I. A. O. (2009). User satisfaction-based quality evaluation model and survey analysis of network information service. *Chinese Library and Information Service*, 52(2), 81. http://manu47.magtech.com.cn/Jwk3_jdis/EN/.
- Zhitomirsky-Geffet, M., Bar-Ilan, J., & Levene, M. (2018). Categorical relevance judgment. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 69, 1084-1094. <https://doi.org/10.1002/asi.24035>.

נספח 1 – תוצאות החיפוש

רשימת תוצאות מגוגל

דוד בן גוריון

דוד בן-גוריון – ויקיפדיה

בן-גוריון, דוד

דוד בן גוריון - משרד ראש הממשלה

דוד בן גוריון - קורות חייו - כתה א'3 תשע"ז - Google Sites

דוד בן גוריון (גרין) 1886-1973 - משרד החינוך

ראש הממשלה דוד בן - גוריון

דוד בן-גוריון – ויקיציטוט

דוד בן גוריון - YouTube

[PDF] דוד בן גוריון Morim

דוד בן-גוריון, מתוך ישראל והציונות - אנציקלופדיה ynet

מערכות מידע

מערכת מידע – ויקיפדיה

ניהול מערכות מידע בתואר ראשון בניהול טכנולוגיה HIT - HIT מכון טכנולוגי חולון

מערכות מידע או מדעי המחשב - מה ללמוד? - לימודים בישראל

לימודי מערכות מידע - תואר ראשון במערכות מידע | האקדמית ת"א-יפו

אתר המועמדים - ניהול מערכות מידע - תכנית ייחודית במחלקה לניהול ...

לימודי מערכות מידע בלי פסיכומטרי - ללמוד מערכות מידע ללא פסיכומטרי

לימודי מערכות מידע - תואר ראשון - ניב רווח ייעוץ לימודים וקרירה

מערכות מידע, IT ומה שביניהם - אנשים ומחשבים - פורטל חדשות היי-טק, מיחשוב

לימודי מערכות מידע ניהוליות טכנולוגיות לתואר ראשון - המרכז ללימודים אקדמיים

תואר ראשון ניהול מערכות מידע, לימודי מערכות מידע - המכללה האקדמית

רשימת תוצאות מ Zone Alarm

דוד בן גוריון

דוד בן-גוריון – ויקיפדיה

בן-גוריון, דוד - הכנסת

דוד בן-גוריון-תולדות חייו - הכנסת

דוד בן גוריון - משרד ראש הממשלה

דוד בן גוריון - קורות חייו - כתיב א' 3 תשע"ז - Google Sites

דוד בן גוריון - Morim

מי היה דוד בן גוריון? - אנציקלופדיית אוריקה

אנציקלופדיה יהודית דעת - דוד בן גוריון ;

David Ben-Gurion - Wikipedia

דוד בן גוריון - בריינפופ ישראל

מערכות מידע

מערכת מידע – ויקיפדיה

מערכות מידע או מדעי המחשב - מה ללמוד? - לימודים בישראל

לימודי מערכות מידע - תואר ראשון במערכות מידע | האקדמית ת"א-יפו

ניהול מערכות מידע בתואר ראשון בניהול טכנולוגיה HIT

תואר ראשון (BA) ניהול מערכות מידע - תנאי קבלה ורישום - המכללה

האקדמית

תואר ראשון ניהול מערכות מידע, לימודי מערכות מידע המכללה האקדמית רמת

גן

לימודי מערכות מידע ניהוליות טכנולוגיות לתואר ראשון - המרכז ללימודים

אקדמיים

לימודי מערכות מידע - תואר ראשון - ניב רווח ייעוץ לימודים וקריירה

לימודי מערכות מידע בלי פסיכומטרי - ללמוד מערכות מידע ללא פסיכומטרי
אתר המועמדים - ניהול מערכות מידע - תכנית ייחודית במחלקה לניהול ...

רשימת תוצאות IncrediMail

דוד בן גוריון

דוד בן-גוריון – ויקיפדיה

בן-גוריון, דוד - הכנסת

דוד בן-גוריון-תולדות חייו - הכנסת

דוד בן גוריון - משרד ראש הממשלה

דוד בן גוריון - קורות חייו - כיתה א' 3' תשע"ז - Google Sites

מי היה דוד בן גוריון? - אנציקלופדיית אוריקה

אנציקלופדיה יהודית דעת - דוד בן גוריון ;

דוד בן-גוריון – ויקיציטוט

[PDF] דוד בן גוריון Morim

דוד בן גוריון - הארץ

מערכות מידע

מערכת מידע – ויקיפדיה

לימודי מערכות מידע - תואר ראשון במערכות מידע | האקדמית ת"א-יפו

מערכות מידע או מדעי המחשב - מה ללמוד? - לימודים בישראל

ניהול מערכות מידע בתואר ראשון בניהול טכנולוגיה HIT

לימודי מערכות מידע ניהוליות טכנולוגיות לתואר ראשון - המרכז ללימודים

אקדמיים

אתר המועמדים - ניהול מערכות מידע - תכנית ייחודית במחלקה לניהול

תואר ראשון (BA) ניהול מערכות מידע - תנאי קבלה ורישום - המכללה

האקדמית

תואר ראשון ניהול מערכות מידע, לימודי מערכות מידע - המכללה האקדמית
רמת גן

לימודי מערכות מידע - תואר ראשון - ניב רווח ייעוץ לימודים וקריירה
החוג למערכות מידע, אוניברסיטת חיפה

רשימת תוצאות מ-AVG

דוד בן גוריון

דוד בן-גוריון – ויקיפדיה

יד דוד בן-גוריון – ויקיפדיה

קטגוריה:הנצחת דוד בן-גוריון – ויקיפדיה

בן-גוריון, דוד

דוד בן גוריון (גרין) 1886-1973

ראש הממשלה דוד בן - גוריון

דוד בן גוריון - Morim

דוד בן-גוריון-תולדות חייו - אתר הכנסת

חה"כ דוד בן-גוריון (גרין)

דוד בן גוריון - משרד ראש הממשלה

מערכות מידע

מערכת מידע – ויקיפדיה

מנהל מערכות מידע – ויקיפדיה

ניתוח מערכות מידע – ויקיפדיה

ניהול מערכות מידע - תואר ראשון במערכות מידע | האקדמית ת"א-יפו

מערכות מידע או מדעי המחשב - מה ללמוד? - לימודים בישראל

ניהול מערכות מידע - תכנית ייחודית במחלקה לניהול באוניברסיטת בן-

גוריון

החוג למערכות מידע - הפקולטה למדעי החברה - אוניברסיטת חיפה

לימודי מערכות מידע - תואר ראשון - ייעוץ לימודים - ניב רווח
תואר ראשון ניהול מערכות מידע, לימודי מערכות מידע - המכללה
האקדמית
ניתוח מערכות מידע | הקריה האקדמית אונו

רשימת תוצאות מ-Babylon

דוד בן גוריון

דוד בן-גוריון – ויקיפדיה

דוד בן גוריון - בריינפופ ישראל

דוד בן גוריון - Google Sites

ירוג ב דוד . לארשי תנידמ לש ושארה הלשממה

סבא טוביה - סיפורה של מדינה - בן-גוריון YouTube -

אוניברסיטת בן-גוריון בנגב - דף הבית

הבלוג של דוד בן-גוריון

דוד בן-גוריון – ויקיצוטט

David Ben-Gurion - Wikipedia

דף בית שדה תעופה / מסוף | בן גוריון

מערכות מידע

מערכת מידע – ויקיפדיה

מערכות מידע - מנהל מערכות מידע

ניהול מערכות מידע בתואר ראשון בניהול טכנולוגיה HIT

מערכות מידע וידע - Google Sites

המחלקה להנדסת מערכות תוכנה ומידע

ביקורת מערכות מידע - ISACA

אבטחת מידע – ויקיפדיה

לימודי מערכות מידע - תואר ראשון במערכות מידע | האקדמית ת"א-

יפן

הנהלת אידאה - IDEA

מערכת מידע באקס - YouTube

נספח 2 – שאלון למשתמשים

השאלון הינו אנונימי והמידע שייאסף בו ישמש לצרכי מחקר בלבד.

השאלון מנוסח בלשון זכר מטעמי נוחות בלבד והוא מיועד לשני המינים.

לא חלה שום חובת השתתפות במחקר זה והינך רשאי להפסיק את ההשתתפות בכל רגע.

סטודנטים יקרים,

לפניכם שאלון בנושא שימוש במנועי חיפוש.

שאלון זה הינו חלק ממחקר, הנערך במסגרת תזה לתואר השני.

אנא התייחסו לשאלון זה ברצינות והקדישו זמן ומחשבה בעת מענה על כל אחת מן השאלות.

אנא השתדלו כי תשובתיכם תהיינה כנות עד כמה שניתן.

פרטים אישיים

1. מגדר – גבר\אישה\אחר

2. שנת לידה
3. ארץ לידה
4. שנת עלייה
5. מצב משפחתי – רווק\נשוי\גרוש\אלמן\אחר
6. מקום מגורים
7. לימודים לקראת תואר - תואר ראשון\תואר שני\דוקטורט\אחר
8. מוסד אקדמי
9. תחום לימודים
10. במידה והינך לומד במחלקה ללימודי מידע, אנא ציין מסלול – רגיל\טכנולוגי
11. שנת לימודים בתואר

שאלון העדפות ועמדות

בשאלון זה תתבקש/י לענות על עמדותייך והעדפותייך בנושא מנועי חיפוש.

1. מהו מנוע החיפוש המועדף עלייך?
2. חשוב לי לבחור את מנוע החיפוש בו אני משתמש – 1 עד 6
3. אני מעדיף את מנוע החיפוש הזה משום ש:
 - a. הוא יעיל עבורי ומחזיר תוצאות רלוונטיות ומדוייקות עבורי – 1 עד 6
 - b. הוא עוזר לי לשמור על פרטיותי – 1 עד 6
 - c. חווית המשתמש בו היא הטובה ביותר – 1 עד 6
 - d. הוא מאפשר לי לשמור על אבטחת המידע שלי – 1 עד 6
 - e. הממשק שלו הוא הנוח ביותר – 1 עד 6
 - f. זה מנוע החיפוש שבו כולם משתמשים – 1 עד 6
 - g. מעולם לא חשבתי על הסיבות בגינן אני משתמש במנוע החיפוש הזה – 1 עד 6
4. נתקלתי בעבר במקרה בו מנוע החיפוש שלי הוחלף ללא ידיעתי (נחטף, כלומר פתחתי את הדפדפן במחשב האישי שלי ומנוע החיפוש היה שונה ממנוע החיפוש שהגדרתי כברירת מחדל) – כן\לא
5. מה היית חש אם מנוע החיפוש שלך היה מוחלף ללא ידיעתך? (שאלה פתוחה)

6. החלפת מנוע החיפוש בו אני משתמש ללא ידיעתי הייתה מעוררת בי רגשות שליליים
– 1 עד 6

7. הייתי מסכים להשתמש במנוע חיפוש שהחלף:

- a. אם הוא היה יעיל עבורי ויחזיר תוצאות רלוונטיות ומדוייקות עבורי – 1 עד 6
- b. אם יעזור לי לשמור על אבטחת המידע שלי – 1 עד 6
- c. אם הוא היה עוזר לי לשמור על פרטיותי – 1 עד 6
- d. אם חווית המשתמש שלו הייתה הטובה ביותר - 1 עד 6
- e. אם הממשק שלו היה הנוח ביותר – 1 עד 6
- f. אם היה זה מנוע החיפוש שבו כולם משתמשים – 1 עד 6

נספח 3: דוגמה לממשק תוצאות חיפוש של חוטף דפדפנים

Web Images Videos News

Ads Related to בן גוריון

אוניברסיטת בן-גוריון בנגב - ברוכים הבאים וברוכות הבאות
<https://in.bgu.ac.il/Pages/default.aspx>
... לאוניברסיטת בן-גוריון בנגב הקמפוס התוסס, החברתי, הפלורליסטי והפעיל ביותר בארץ. ברפה שרק קמפוסים בחו"ל מגיעים אליה. פתיחת שנת הלימודים תשע"ח. מרחיבים את גבולות היכולת שלך. פורץ רבקה כרמי

דוד בן-גוריון – ויקיפדיה
https://he.wikipedia.org/wiki/דוד_בן-גוריון
... בן-גוריון עם יאאל אלון | יצחק רבין, בזמן מלחמת העצמאות. ב-14 במאי 1948 (ה' באייר תש"ח) קרא דוד בן-גוריון את "מגילת העצמאות", שאותה עיצב בסוטה הסופי, בטקס ה הכרזה על הקמת מדינת ישראל שנערך ב תל

אוניברסיטת בן-גוריון בנגב - לסטודנטים ולסטודנטיות
<https://in.bgu.ac.il/Pages/4students.aspx>
מכני מחקר, המסנים לחקר המדבר ע"ש יעקב בלאושיטין, המסן הלאומי לביוטכנולוגיה בנגב, מסן בן-גוריון לחקר ישראל והציגות "Yazamut 360" - פארק בן-גוריון לטכנולוגיות מתקדמות, פורטל הזימות והחדשנות

iaa.gov.il - נמל התעופה בן גוריון
<https://www.iaa.gov.il>
... נמל התעופה בן גוריון עברת תשתית בנתב"ג בין התאריכים 21.02.22-07.03.22. עדכון מדיניות נניסת זרים למדינת ישראל. מערך התמבורה היציבורית בנתב"ג. ביטול זמני של חובת מילוי הצהרה לנטופים היוצאים מ ישראל

Ben Gurion Airport - נמל התעופה בן גוריון
<https://www.iaa.gov.il/en>
Ben Gurion Airport. Update of policy on entry of foreign nationals into Israel. Opening of a designated security sector for passengers traveling with only carry-on luggage. Presentation of a certificate of vaccination/recovery or a negative PCR test on entering Ben Gurion International Airport.

Knesset - דוד בן-גוריון-תולדות חייו