

השפעתו של ניסוח המשימה על בחירת מילות חיפוש והצלחה בחיפוש באינטרנט של משתמשי-קצה חסרי ניסיון / ברסקי ילנה

תקציר:

אינטרנט ומנועי חיפוש הינם חלק בלתי-נפרד מחיי היום-יום של אנשים רבים בארץ ובעולם. עם זאת, איחזור מידע הינו לעתים פעילות מאתגרת והסיבות להצלחה או לכישלון בחיפוש אינן תמיד שקופות. חשיבות רבה באחזור מידע מייחסים בדרך כלל לגורמים הבאים: המערכת, המשתמש, והמשימה עצמה. לכל אחד מהגורמים האלה ישנן תכונות המשפיעות בדרך זו או אחרת על מהלך החיפוש. בין התכונות של משימת החיפוש אשר זכו לתשומת לב בקרב החוקרים אפשרות לזהות את מקור התשובה מתוך גוף המשימה, כמות המקורות הנדרשים, כמות המידע הנדרש (כגון, עובדה בודדת או אוסף מידע בנושא מסוים), דחיפות המשימה, מטרת המשימה (כגון, ביצוע רכישה, חיפוש אתר מסוים או חיפוש מידע) ועוד. כל אחת מהתכונות האלה משפיעה בצורה זו או אחרת על מהלך החיפוש ועל תוצאותיו.

המחקר הנוכחי מתמקד בניסוח המשימה מתוך הנחה שניסוח המשימה מעצב את תהליך החיפוש ותוצאותיו. התמודדות עם משימות אינטרנטיות אשר הוגדרו עבורנו על ידי גורם חיצוני (כגון לקוח) יכולה להיות כרוכה באתגרים שמתחילים כבר בשלב הגדרת המשימה. השאלה המרכזית הנשאלת היא: האם המשימה הוגדרה היטב, כלומר, האם ניסוח המשימה תואם את אוצר המילים המקובל באותו תחום? האם יש באינטרנט מקורות המספקים תשובה לשאלה? האם הניסוח של המקורות האינטרנטיים תואם את ניסוח המשימה? במידה ויש באינטרנט מקורות שתואמים את ניסוח המשימה וכוללים תשובה לשאלה – האם החיפוש יהיה קצר ושביעות הרצון מהביצוע תהיה גבוהה? ומה קורה במידה ואין תיאום בין ניסוח המשימה לבין מקורות המידע הקיימים והמשימה דורשת ניסוח מחדש? כיצד ייראה תהליך החיפוש? כמו כן, האם יש השפעה למבנה המשימה במידה והמשימה מורכבת וכוללת בתוכה יותר משאלה אחת? מחקר זה מנסה לענות על שאלות אלו.

במרכז המחקר משימות אשר הוגדרו על ידי החוקרת עבור קבוצת תלמידים של אוניברסיטת בר-אילן. מטרת המחקר היא לנסח ולבדוק את השפעתן של משימות משני סוגים המתמקדות בניסוח ומבנה המשימה, כאשר לכל סוג שתי דרגות קושי – קל וקשה. שלושה זוגות של שאלות התבססו על דפי אינטרנט קיימים – דפי מטרה. בכל דף מטרה נמצאו פיסות מידע ועל סמך מידע זה נוסחו משימות קלות וקשות.

המשימות מהסוג הראשון שאפו להראות שמהלך החיפוש ותוצאותיו תלויים בניסוח השאלה, וכי שני ניסוחים שונים של אותה שאלה עוסקים אומנם באותו נושא אך לעתים מובילים לתוצאות ורמת שביעות רצון שונות. נקודת ההתחלה הייתה איתור דף אינטרנטי כלשהו קיים אשר מכיל פיסת מידע אותה ניתן להפוך לשאלה תוך כדי שימוש במילים מתוך גוף הדף. שאלה זו מוגדרת כשאלה קלה: הרי המשתמש שמקבל שאלה כזאת יכול לבנות שאלתא תוך כדי שימוש במילים מתוך גוף השאלה ולאתר במהירות את דף המטרה בין עשר תוצאות החיפוש הראשונות וכך גם את התשובה הנדרשת. חיפוש כזה יהיה מהיר ומוצלח, ושביעות רצונו של המשתמש תהיה גבוהה. כלומר, התיאום בין ניסוח השאלה לטקסט של דף קיים הופך את החיפוש לקל.

השאלה הקשה מתבססת על אותו דף המטרה, אך מנוסחת מחדש תוך שימוש במילים נרדפות למילים מתוך השאלה הקלה. שאילתא שתבסס על הניסוח הקשה לא תאתר את דף המטרה בין עשר תוצאות החיפוש הראשונות. בנוסף לכך, השאיפה היא לנסח את המשימה הקשה בצורה כזו שהשאילתא לא תאתר גם דפים רלוונטיים אחרים שכוללים ניסוח תואם ותשובה לשאלה. חיפוש כזה יהיה ארוך יותר ואולי גם מוצלח פחות. שתי זוגות שאלות נבנו בדרך זו: זוג שאלות באנגלית וזוג שאלות בעברית.

המשימה הראשונה באנגלית עסקה בשאלה "מהי התחזית הכוללת של סך ההוצאות המקוונות בקרב הצרכנים בארה"ב בשנת 2006?" לשאלה הזאת היו שני ניסוחים: ניסוח קל התבסס על דף אינטרנט קיים. בניסוח הקשה חלק מהמילים הוחלפו על ידי מילים נרדפות ומילים עם פירוש דומה.

המשימה השנייה באנגלית עסקה בשאלה "מהי כיום הדאגה החשובה ביותר לגבי העתיד הפיננסי בקרב מבוגרים בארה"ב על פי סקר דעת קהל משנת 2007?" בדומה לשאלה הקודמת, הניסוח הקל הכיל מילים מתוך דף אינטרנט קיים, כאשר הניסוח הקשה הכיל מילים נרדפות ולא אפשר איתור מהיר של דף המטרה בין עשר תוצאות החיפוש הראשונות.

הזוג השני של המשימות הוא בעברית ונבנה על אותו עקרון. המשימה הראשונה בעברית עסקה בשאלה מהו הקריטריון העיקרי שמשפיע על בחירת הבנק ע"י הצרכן הפיננסי בישראל על פי סקר שבוצע בישראל?

המשימה השנייה בעברית עסקה בשאלה "מהו אחוז הילדים בישראל אשר נוהגים להתכתב או לדבר עם אנשים לא מוכרים באינטרנט?" לכל נושא היו שני ניסוחים – קל וקשה.

המשימה מהסוג השני שאפה להראות שמבנה המשימה משפיע גם הוא על מהלך החיפוש. המשימה הזאת להבדיל ממשימות מהסוג הראשון הייתה מורכבת משתי שאלות, כאשר על השאלה השנייה ניתן היה לענות אך ורק בתנאי שנמצאה תשובה לשאלה הראשונה. משימה זו התבססה על שני דפים קיימים, כאשר מכל דף נבחרה פיסת מידע אחת. המשימה הקלה הייתה מורכבת מהנחיות המחלקות את המשימה לשלושה שלבים ברורים. המשימה הקשה הייתה שונה מהמשימה הקלה במבנה בלבד והייתה מנוסחת כשאלה אחת שדרשה מהמשתמש לקבוע מהן גבולות של כל רכיב המשימה.

המשימה הראשונה מהסוג השני עסקה בשתי שאלות הבאות: "מהו נתח השוק הברזילאי של חברה אשר בשנת 2005 דורגה כחברה הרביעית ברשימת החברות המכובדות בעולם?" למעשה הניסוח הזה היה הניסוח הקשה. הניסוח הקל דרש קודם כל את איתור רשימת החברות המכובדות בעולם, לאחר מכן איתור החברה הרביעית מתוך הרשימה (חברת קוקה-קולה), ובשלב השלישי איתור נתח השוק הברזילאי של אותה החברה.

המשימה השנייה מהסוג השני עסקה בשתי שאלות הבאות: "כמה משתמשי אינטרנט היו בשנת 2006 במדינה בעלת האוכלוסייה השנייה בגודלה מבין המדינות באמריקה לטינית?" – כך היה מוגדר הניסוח הקשה. הניסוח הקל דרש איתור של רשימת המדינות באמריקה הלטינית לפי גודל האוכלוסייה בשנת 2006, לאחר מכן את איתור המדינה השנייה ברשימה (מקסיקו), ובסופו של דבר איתור מספר משתמשי אינטרנט במדינה זו בשנת 2006. הניסוחים הקלים והקשים נבנו תוך שימוש באותו אוצר המילים.

בחירת הדפים והנושאים וניסוח המשימות בוצעו תוך הקפדה על מספר כללים. שאילתא שהייתה מורכבת מסך כל המילים בעלות משמעות מתוך הניסוח הקל (מלבד כמה מילים בודדות כמו

"כמה", "מהו", ועוד) הייתה חייבת לאתר את דף המטרה בראש של רשימת התוצאות. הדפים שנבחרו לצורך הניסוי פורסמו לרוב זמן מה לפני הניסוי: זאת הייתה הדרך היחידה לאבטח שהדפים לא יעלמו במהלך הניסוי. הנושאים שנבחרו לצורך הניסוי לא אפשרו למשתתפים לנחש את מקור התשובה ועודדו שאילתות, אך יחד עם זאת לא דרשו ידע קודם.

במחקר היו סך הכול 12 ניסוחים של שאלות (ראה את טבלת הניסוחים בסוף התקציר). מאה תלמידים חולקו לשתי קבוצות (שתי גרסאות) באופן אקראי. כל קבוצה קיבלה שש שאלות, כאשר שאלה באותו הנושא הופיעה פעם אחת בלבד, כלומר, אם הקבוצה הראשונה קיבלה את הניסוח הקל של השאלה בנושא "ילדים", אז הקבוצה השנייה קיבלה את הניסוח הקשה. הניסוח הקשה של המשימה תמיד קדם לניסוח הקל בסדר המשימות על מנת למנוע מהמשתמשים רושם שמספיק להשתמש במילים מתוך גוף הניסוח על מנת להגיע לתשובה הנכונה.

המשתמשים הוזמנו למעבדת מחשבים למידענות של המחלקה ללימודי מידע באוניברסיטת בר-אילן בקבוצות של לא יותר מ-22 איש בכל מפגש. הניסוי בוצע במהלך שישה ימים ביוני-יולי 2007. כל משתמש עבד באופן עצמאי מול מחשב במשך כשעה וחצי. כל משתמש קיבל חוברת שכללה הסברים, משימות לפי סדר מוגדר, שאלוני הערכה של כל משימה וכמובן השאלון הדמוגרפי. תוכנת מעקב אינטרנטית שפותחה במיוחד עבור הניסוי תיעדה כל צעד של המשתמש: שאילתא ושעה, רשימת עשר תוצאות החיפוש הראשונות ורשימת הדפים בהם ביקר המשתמש כתוצאה מכל שאילתא. המשתמשים התחילו את הניסוי באותה שעה. עשר דקות הוקצו עבור כל משימה, אך מי שסיים לפני הזמן רשאי היה לעבור למשימה הבאה. שיטה זו אפשרה למשתמשים לנסות לענות על כל השאלות בניסוי.

התוצאות נרשמו בקבצים מסוג XML. שנים-עשר קבצים לא היו תקינים או היו חלקיים, כתוצאה מכך שמונים ושמונה קבצים השתתפו בניסוח.

שאלות המחקר היו: האם לניסוח השאלה יש השפעה על איתור תשובה מדף המטרה? האם ניסוח השאלה משפיע על פרמטרים טיפוסיים של איחזור מידע, כגון זמן חיפוש, מספר שאילתות, מספר דפים בהם ביקר המשתמש ומספר המילים שהוספו לחיפוש על ידי המשתמש שמקורן אינו בגוף הניסוח? שאלות נוספות הן: האם לניסוח השאלה יש השפעה על תפיסת קושי השאלה, כיצד מעריכים המשתמשים את התרומה של הניסוח לבניית שאילתות ומהי השפעתו על שביעות הרצון? שאלות מחקר אלה התייחסו לשני סוגי השאלות באותה מידה.

ההשוואה בין השאלות מהסוג הראשון נעשתה כדלקמן: שתי שאלות קשות בשתי הגרסאות הושו לשתי שאלות קלות. השאלות באנגלית ובעברית נותחו בנפרד. מבנה השאלות מהסוג השני אפשר בנוסף את ההשוואה בין שתי שאלות שעסקו באותו נושא, לדוגמה השוואה בין שתי שאלות "קוקה-קולה" – קלה וקשה.

במהלך ניתוח התוצאות, חולקו המשתתפים לקבוצות.

קבוצת המשתתפים הראשונה בחנה את איתור דף המטרה, ביקור בדף המטרה ואיתור תשובת המטרה. במחקרים קודמים בתחום איחזור מידע עלה כי ניסוח המשימה הינו מקור חשוב ולעתים עיקרי של מילות החיפוש וההשערה הראשונה בניסוי התבססה על הנתון הזה.

השערה הראשונה במחקר הייתה כי אחוז המשתמשים אשר יצליחו לאתר את דף המטרה יהיה נמוך יותר במשימות הקשות. ההשערה אוששה בשאלות באנגלית מהסוג הראשון שבחנו את

השפעת הניסוח. אחוז המשתמשים שאיתרו את דפי מטרה בין עשר תוצאות הראשונות היה גבוה יותר בניסוחים הקלים כתוצאה מכך שמשתמשים הסתמכו על הניסוח כמקור למילות חיפוש. ההשערה אוששה בשאלות בעברית רק בגרסה אחת. בשאלת "הילדים" הקלה אחוז המשתמשים אשר איתרו את דף המטרה היה נמוך במיוחד באופן מפתיע.

ישנן מספר תופעות המסבירות מדוע דפי מטרה הופיעו או לא הופיעו בין עשר תוצאות החיפוש הראשונות. ראשית כל, למילות חיפוש שמקורן אינו בגוף הניסוח היה תפקיד כפול: בכמה מקרים שימוש במילה נרדפת למילה מתוך הניסוח הקשה גרמה לכך שדף המטרה הופיע בין עשר תוצאות החיפוש, אך באותה מידה בניסוחים הקלים שימוש במילות חיפוש שמקורן לא בגוף הניסוח לעתים גרם לכך שדף המטרה לא עלה בין תוצאות החיפוש. לדוגמה, בשאלת "הילדים" הקלה מי שהחליף את הביטוי "לא מוכרים" במילה "זרים" לא איתר את דף המטרה מפני שמילה "זרים" לא הופיעה בדף המטרה.

בשאלות הקלות, שאילתות קצרות (הכוונה לפחות מארבע מילים לשאילתא) והעדר של מילות מפתח חיוניות מתוך שאילתות השפיעו לרעה על איתור דף המטרה. שימוש עקבי בגרשיים וטעויות כתיב החוזרות על עצמן גם לא תרמו לאיתור דף המטרה.

בשאלות בעברית היו כמה תופעות נוספות הקשורות בין היתר ליכולת מנוע החיפוש להתמודד עם מורכבות השפה העברית כגון ה"א הידיעה ותחיליות המתווספות לראש המילה. אחד הממצאים שמסביר את האחוזים הנמוכים באיתור דף המטרה בשאלת "הילדים" הקלה הוא שהמשתמשים בניסוי כמעט ולא השתמשו בה"א הידיעה ותחיליות, וזאת למרות שבמקרים מסוימים עצם העובדה שמילת החיפוש נגזרה מתוך גוף הניסוח לא הספיקה והיה צורך לשמר את מבנה המילה המקורי, כלומר, לשמור על תחיליות וה"א הידיעה.

בנוסף לכך, המשתמשים לעתים קרובות החליפו שמות פועל בשמות עצם, רבים ביחיד ולהפך. תופעות אלו גרמו לכך שבשאלת "הילדים", בעברית דפי המטרה עלו בין עשר תוצאות החיפוש הרבה פחות מהמצופה.

במשימות מהסוג השני היו שני חלקי חיפוש. בחלק הראשון של משימת "קוקה-קולה" לא היה הבדל מובהק בין המשימה הקלה לעומת המשימה הקשה. כלומר, מבנה המשימה לא השפיע באופן משמעותי על איתור דף המטרה. ההשערה אוששה בחלק השני של החיפוש.

תהליך החיפוש ותוצאותיו במשימת "מקסיקו" הקשה היו בלתי צפויים ולא אפשרו השוואה לניסוח הקל. בשל כך משימות שעסקו בנושא "מקסיקו" נותחו בנפרד. הממצא העיקרי במשימת "מקסיקו" הקשה היה שמילה לא משמעותית יכולה להשפיע באופן קיצוני על איתור דף מסוים. במשימת "מקסיקו" הקשה המילה "רשימה" לא נכללה בניסוח כתוצאה מאילוצי המורכבות הסמנטית של השאלה אף על פי שהיא הופיעה בדף המטרה ובניסוח הקל (הכוונה הייתה לרשימת מדינות באמריקה לטינית לפי אוכלוסיה בשנת 2006). מעבר לכך הניסוח הקשה היה מורכב מאותן המילים כמו הניסוח הקל ושאלתא שכללה את סך כל המילים מתוך הניסוח הקשה איתרה את דף המטרה בין עשר תוצאות הראשונות. בעקבות זאת במשימה הקשה השאילתות שהורכבו על ידי המשתמשים היו הגיוניות אך לא בהכרח כללו את כל מילות המפתח מתוך הניסוח. המשתמשים קיבלו תוצאות רבות שלא תמיד התייחסו לאמריקה הלטינית (כפי שביקשו השאילתות) אלא לדרום אמריקה. תשובות לא נכונות רבות, כפי שאראה בהמשך, הן תוצאה ישירה של העדר המילה הכביכול לא משמעותית הזאת מהשאילתות.

בניסוי קטן נוסף שערך בשנת 2009 המשימה נוסחה מחדש והמילה "רשימה" הוחזרה לניסוח הקשה. תשע-עשרה סטודנטים בחוג ללימודי מידע התבקשו לנסח שאילתות על הנייר. אף אחד מהם לא בחר להשתמש במילה "רשימה" בגוף השאילתות. ככל הנראה המילה לא נתפסה כמשמעותית בעיני התלמידים.

אחוז המשתמשים אשר איתרו את דף המטרה בחלק הראשון של החיפוש בשאלת "מקסיקו" הקלה היה אומנם גבוה אך נמוך מאשר בשאלת "קוקה-קולה" הקלה. גם בשאלת "מקסיקו" הקלה היו משתמשים שלא כללו את המילה "רשימה" או מילים חיוניות אחרות בשאילתות שלהם, השתמשו בגרשיים בצורה לא יעילה או עשו שגיאות כתיב. מעניין לציין שהעדר המילה "רשימה" מתוך השאילתות בנושא "קוקה-קולה" לא השפיעה על איתור דף המטרה. כלומר, ייתכן שמדובר באילוצים של מנוע החיפוש.

בחלק השני של משימת "מקסיקו" הקלה אחוז המשתמשים שאיתרו את דף המטרה היה עדיין גבוה מאוד.

ההשערה השנייה התבססה על נתון נוסף מתוך מחקרים רבים שאומר שמשתמשים נוטים לבקר בדפים שמופיעים בעיקר בראש של תוצאות החיפוש. ההשערה הייתה שאחוז המשתמשים שיבקרו בדף המטרה יהיה גבוה יותר בשאלות הקלות מאשר בשאלות הקשות. סך הכול, בשאלות הקלות אחוז המשתמשים אשר ביקרו בדפי מטרה היה נמוך מאשר אחוז המשתמשים אשר איתרו את דף המטרה, למרות שבניסוחים הקלים אחוז הביקור היה גבוה יותר מאשר בניסוחים הקשים. ההשערה אוששה בשאלות באנגלית מהסוג הראשון שבחנו את השפעת הניסוח. ההשערה אוששה בגרסה אחת בלבד בשאלות בעברית. כתוצאה מהאחוז הנמוך של משתמשים אשר איתרו את דף המטרה בשאלת "ילדים" הקלה, אחוז המשתמשים שביקרו בדף המטרה היה נמוך גם הוא. בנוסף, אחוז המשתמשים שביקרו בדף המטרה בשאלת "בחירת הבנק" היה נמוך יחסית לאחוז המשתמשים שאיתרו את דף המטרה.

מספר תופעות השפיעו על אחוז הביקורים בדפי המטרה. שאילתות קצרות יותר גרמו לעתים לכך שדף המטרה הופיע בין תוצאות החיפוש, אבל דירוגו היה נמוך. בנוסף לכך, במקרים מסוימים דפי מטרה מסוימים הופיעו בין התוצאות רק פעמים בודדות לאורך כל החיפוש (לדוגמה, כתוצאה משאילתות קצרות או העדר של מילות מפתח חיוניות). במקרים כאלה משתמשים לעתים התעלמו מהדפים ולא ביקרו בהם.

תופעה אחרת קשורה לנוכחות של דפים אשר כללו תוכן זהה לדף המטרה ולניסוח השאלה. דפים המצטטים את אותו התוכן זו תופעה שכחה באינטרנט. לדוגמה, לפחות בשלוש משימות במהלך החיפוש המשתמשים עלו על דפים שהעתיקו את התוכן של דפי המטרה בחלקו ובשלמותו. במקרים כאלה דפים בעלי תוכן זהה נכללו בקטגוריית דף המטרה והוספו לניתוח הסטטיסטי. כמו כן, דפים חלופיים בעלי כותרות דף (title tags) שתאמו את הניסוח השאלה משכו את תשומת הלב של המשתמשים אף על פי שדירוגם של הדפים החלופיים היה לרוב נמוך יותר מדירוגם של דפי המטרה. כותרות דף של דפים חלופיים מסבירות מדוע בחלק השני של משימת "מקסיקו" הקלה אחוז המשתמשים שביקרו בדף המטרה היה נמוך יחסית לאחוז המשתמשים שאיתרו את דף המטרה בין עשר תוצאות הראשונות. אותה תופעה נרשמה בשאלה באנגלית "קניית באינטרנט".

ההשערה השנייה אוששה בניסוחים מהסוג השני שבחנו את השפעת מבנה המשימה ועסקו בנושא "קוקה-קולה", בחלק השני של המשימה. בחלק הראשון של המשימה לא היה הבדל מובהק בין הניסוח הקל לקשה.

ההשערה השלישית בקבוצת משתנים זו הייתה שאחוז התשובות הנכונות מדף המטרה יהיה גבוה יותר בניסוחים הקלים. תוצאות החיפוש בשאלות הקשות מהסוג הראשון היו מאופיינות על ידי כמות רבה של תשובות שלא מתוך דפי מטרה וגם תשובות חסרות. ההשערה אוששה בשאלות באנגלית מהסוג הראשון.

ההשערה אוששה רק בגרסה אחת בשאלות בעברית. רוב המשתמשים שביקרו בדפי המטרה בעברית מצאו את תשובת המטרה.

ההשערה השלישית לא אוששה במשימת "קוקה-קולה" שבחנה את השפעת מבנה המשימה על מהלך החיפוש: אחוז ההצלחה ירד לקראת סוף המשימה אך לא היה הבדל מובהק בין ניסוחים קלים לקשים.

מספר תופעות השפיעו על אחוז תשובות המטרה: קודם כל, לא כל תשובה שמקורה בדף המטרה הייתה תשובה נכונה במיוחד בשאלות באנגלית. הקושי ככל הנראה נבעה בעיקר בשל השפה האנגלית, וגם מתוך הנושא המורכב ומבנה הדף. במקרה אחד שני דפים בעלי תוכן זהה היו אחראיים לכמות שונה של תשובות נכונות כתוצאה מהבדל קטן בין שני הדפים – באחד הדפים התשובה נמצאה בגוף הכותרת בעלת אותיות גדולות במיוחד ורוב המשתמשים שביקרו בדף זה מצאו את התשובה האופטימאלית. לעומת זאת, בדף השני התשובה נכללה בתוך תת-כותרת עם אותיות קטנות ומשתמשים רבים שביקרו אך ורק בדף הזה סיפקו תשובות אחרות מתוך הדף.

בנוסף היו לא מעט תשובות מתוך דפים חלופיים. תשובות אלה לרוב היו הגיוניות אם כי לאו דווקא מדויקות. לחלק מהנושאים כמו "ילדים" היה כיסוי אינטרנטי רחב יותר, מה שהשפיע על כמות התשובות שאינן אפס. צריך לציין שעצם העובדה שמשתמש לא ציין שום תשובה בגוף השאלון אינה מעידה על כך שהמשתמש לא מצא שום תשובה רלוונטית. ייתכן שהמשתמש בחר לא לספק תשובה אשר לא תאמה את ניסוח השאלה בשלמותה. בשאלה קלה מהסוג השני שעסקה בנושא "מקסיקו" היו מספר תשובות מתוך דף חילופי בעל כותרת שתאמה לניסוח השאלה למרות שהנתונים בדף לא היו מהשנה במבוקשת.

במשימת "מקסיקו" הקשה היו לא מעט תשובות חלופיות מה שמעיד על כיסוי רחב של הנושא, אך מספר התשובות הנכונות היה נמוך ביותר.

לסיכום, לניסוח השאלה הייתה השפעה רבה על איחזור תשובת המטרה. כמו כן, תופעות שונות השפיעו על איתור הדף בין עשר תוצאות החיפוש הראשונות, ביקור בדף ואיחזור התשובה האופטימאלית. כל שלב חיפוש כזה מזוהה עם אתגרים מסוג אחר. איתור דף המטרה לא מחייב איחזור של התשובה הנכונה.

קבוצת המשתנים השנייה בחנה את מספר השאלות הייחודיות, מספר הדפים הייחודיים בהם ביקר המשתמש וזמן ביצוע המשימה. השערת המחקר הייתה כי המאמץ הרב הנדרש על מנת לבצע את המשימות הקשות יבוא לידי ביטוי בזמן חיפוש ארוך יותר ובמספר גבוה יותר של שאלות ודפים בהם ביקר המשתמש.

לגבי משך החיפוש, ההשערה אוששה בשאלות באנגלית מהסוג הראשון: המשתמשים ניצלו את כל הזמן שהוקצה עבור המשימות הקשות וסיימו לפני הזמן את המשימות הקלות. בשאלות בעברית לא ניתן היה לבצע את ההשוואה עקב אילוצי הקידוד, אך החיפושים היו ארוכים במיוחד ביחס לשער המשימות בניסוי.

ההשערה אוששה גם בחלק ראשון של המשימה "קוקה-קולה": יותר זמן נדרש למשתמשים על מנת לאתר את התשובה לחלק הראשון של השאלה בניסוח הקשה. לא היה הבדל מובהק בין שאלת "קוקה-קולה" קלה לשאלה הקשה בחלק השני של החיפוש.

בכל המשימות מהסוג השני היו משתמשים שלא הספיקו להתחיל את החלק השני של החיפוש: משך החיפוש בחלק הראשון של המשימה היה ארוך פי כמה בהשוואה למשך החיפוש של המשתמשים שכיסו את שני חלקי המשימה.

הממצאים קבעו כי ברוב המקרים בכל השאלות בהן מצאו המשתמשים תשובה נכונה, הם חיפשו פחות זמן מאשר אלו שלא מצאו שום תשובה. מי שחיפש יותר זמן אומנם יצר יותר שאילתות וביקר ביותר דפים, אך גם היה מרוצה פחות מתוצאות החיפוש. ממצא זה מגובה על ידי מחקרים קודמים ומתנגש בתפיסה אמפירית שאומרת שתוספת זמן יכולה לשנות באופן משמעותי את תוצאות החיפוש. ניתן להסביר תופעה זו לפחות באופן חלקי על ידי דפוסי חיפוש קבועים ובמיוחד על ידי התמדה בבחירת אסטרטגיית החיפוש כמו מילים מסוימות, שימוש עקבי בגרשיים ושגיאות כתיב חוזרות.

לגבי מספר השאילתות, ההשערה אוששה בשאלות באנגלית מהסוג הראשון. מספר שאילתות בשאלות הקשות באנגלית היה גבוה יותר מאשר בשאלות הקלות. ההשערה לא אוששה בשאלות בעברית: כל החיפושים היו ארוכים במיוחד.

החיפושים היו קצרים במשימות מהסוג השני. אורך החיפוש נע בין שתיים לשלוש שאילתות. במקרה של שאלות שעסקו בנושא "קוקה-קולה" לא היה הבדל מובהק בין מספר השאילתות בשאלה הקלה והקשה בשני חלקי המשימה, אך נמצאו הבדלים בתוך המשימה הקלה. במשימת "קוקה-קולה" הקלה בחלק השני של המשימה היו יותר שאילתות ייחודיות מאשר בחלק הראשון. כלומר, החלק השני של המשימה היה ככל הנראה קשה יותר מהחלק הראשון של המשימה.

מספר שאילתות בשני חלקי החיפוש במשימת "מקסיקו" הקלה היה קטן יותר מאשר מספר שאילתות במשימות "קוקה-קולה" אך מספר השאילתות בחלק השני של המשימה היה קטן במיוחד (פחות משתי שאילתות בממוצע). יחד עם זאת, כמחצית התשובות לא היו מדויקות ומקורן לא היה בדף המטרה כתוצאה מנוכחות של דפים חלופיים רבים בעלי תוכן וכוותרות שתאמו את ניסוח המשימה.

המשתמשים שלא הספיקו להתחיל את החלק השני של החיפוש במשימה מהסוג השני יצרו מספר כפול של שאילתות בחלק הראשון של החיפוש בהשוואה למי שהספיק לייצר שאילתות בשני חלקי החיפוש.

לגבי מספר הדפים, ההשערה הייתה כי המשתמשים יבקרו במספר רב יותר של דפים ייחודיים בשאלות הקשות מאשר בשאלות הקלות. ההשערה אוששה רק באחת הגרסאות בשאלות באנגלית

מהסוג הראשון: לשאלת "קניות באינטרנט" היה כיסוי רחב יותר גם בניסוח הקל וגם בקשה מאשר לשאלה "דאגות כספיות" שהייתה הרבה יותר ספציפית. באותה מידה לשאלות שעסקו בנושא "ילדים" היה ככל הנראה כיסוי רחב יותר באינטרנט. המשתמשים ביקרו ביותר דפים ייחודיים בנושא "ילדים" מאשר בנושא "בחירת הבנק" למרות שמספר השאלות היה קטן יותר בשאלות שעסקו בנושא "בחירת הבנק". מספר השאלות בדרך כלל היה גבוה יותר מאשר מספר דפים בהם ביקר המשתמש. הדבר מעיד כי גולשים לא מבקרים בכל דף המופיע בראש תוצאות החיפוש: הם עושים הערכה של כותרות ותקצירים ומסננים דפים אשר אינם מושכים אותם. משתמשים שלא סיפקו שום תשובה היו לא פחות פעילים בזמן החיפוש: הם יצרו לא פחות שאלות וביקרו בלא פחות דפים מאשר משתמשים אחרים.

אורך השאלות במחקר הזה היה תלוי באורך ניסוח המשימה ובמספר המינימאלי של מילות מפתח הנדרש על מנת לבטא את השאלה. כתוצאה מהבדלים אלו שאלות בנושאים מסוימים (כגון, ילדים שמדברים עם זרים באינטרנט) היו ארוכות יותר מאשר שאלות בנושאים "קצרים" יותר (כגון, קריטריון לבחירת בנק). בסך הכול השאלות במחקר זה היו ארוכות בהרבה מהשאלות אשר בדרך כלל מתוארות על ידי מחקרים כלליים העוסקים במנועי חיפוש ללא מידע קודם על ניסוח המשימה. שאלות ארוכות מעל הממוצע בדרך כלל תרמו לאיתור דף המטרה בין עשר תוצאות הראשונות בתנאי שלא כללו שגיאות כתיב וגרשיים (שימוש בגרשיים הוכיח את עצמו כבעייתי במקרים רבים). ממצא אחר היה כי לפחות חלק מהמשתמשים היו עקביים באורך השאלות, וכי מי שיצר שאלות ארוכות יותר במשימות באנגלית יצר שאלות ארוכות יותר גם בשאלות בעברית ללא קשר לאורך המשימה. בחירת מילות המפתח התבססה על ניסוח השאלה. לדוגמה, ישנם מקרים בהם המילה "שנייה" (הכוונה למדינה עם אוכלוסייה השנייה בגודלה באמריקה לטינית) ו"רביעית" (הכוונה לחברה הרביעית בשימת החברות המכובדות בעולם) הופיעו בגוף השאלות. כלומר, בשאלות מהסוג השני חלק המשתמשים בהתחלה לא זיהו את הצורך להפריד בין חלקי המשימה והסתמכו על הניסוחים.

ממצא אחר היה כי המשתמשים עקביים בבחירת מילים לאורך כל החיפוש, לדוגמה, משתמש בחר לשנות את שם הפועל "להתכתב" (שהיה חלק מהניסוח הקל של השאלה בעברית "ילדים") בשם עצם "התכתבות" והשתמש במילה הזאת לאורך החיפוש, כאשר משתמשים אחרים השתמשו במילה "כותבים" באותה עקביות.

שתי השערות התייחסו למילות מפתח ייחודיות שמקורן לא בגוף הניסוח. לפי ההשערות בניסוחים הקשים מהסוג הראשון המשתמשים יזמו מספר רב יותר של מילות מפתח ייחודיות וגם ישתמשו במילים אלו מספר פעמים רב יותר מאשר בניסוחים הקלים. בשאלות באנגלית מהסוג הראשון מספר מילות מפתח שמקורן לא בגוף הניסוח היה קטן יותר בשאלות הקלות. כמו כן, מספר השימושים במילים האלה היה גבוה יותר בשאלות הקשות. ההשערה לא אוששה בשאלות בעברית מהסוג הראשון: כמות המילים הייחודיות הייתה גבוהה בכל המשימות. מהמחקר גם עלה כי לחלק מהמילים יש יותר סיכוי שיחליפו אותם במילים נרדפות, לדוגמה, ביטוי "אנשים לא מוכרים" בשאלה בעברית הקלה הוחלף לעתים קרובות

במילה "זרים". למעשה, מילה "זרים" זכתה למספר רב של שימושים בהשוואה למילים אחרות באותה המשימה. ייתכן שחלק מהמילים בניסוחים לא נשמעו למשתמשים "טבעיות" או שימושיות מספיק וזאת הסיבה להחלפתן במילים נרדפות.

לסיכום, השפה אנגלית הייתה בהחלט מקור של קושי רב עבור המשתמשים לכן מספר מילות מפתח שהוספו על ידי המשתמשים היה נמוך. לעומת זאת, בחיפוש בעברית המשתמשים הוסיפו הרבה יותר מילים שמקורן לא מגוף הניסוח. רוב המילים היו רלוונטיות לתחום והעידו על כך שהמשתמשים הבינו את הנושאים כולל את הנושאים שנוסחו באנגלית.

קבוצת המשתתפים האחרונה בחנה את התפיסות של המשתמשים לגבי המשימות וההצלחה. הציפייה הייתה שהשוני בין הניסוחים יבוא לידי ביטוי גם בשאלוני הערכה.

בשאלת ההערכה הראשונה המשתמשים התבקשו להעריך את תרומתו של הניסוח לבניית שאילתות. ההשערה הייתה שתרומתו של הניסוח לתהליך בניית השאילתות תקבל ציון גבוה יותר בניסוחים הקלים מאשר בניסוחים הקשים. ההשערה אוששה בשאלות באנגלית מהסוג הראשון.

ההשערות לא אוששו במשימות בעברית: תרומתו של הניסוח קיבלה ציון נמוך בכל ניסוחים. ההשערה אוששה בשאלות מהסוג השני שעסקו בנושא "קוקה-קולה". בשאלה הקלה המשתמשים העריכו את התרומה של הניסוח כגבוהה יותר מאשר בשאלה הקשה. סך הכך, ניסוחי המשימות מהסוג השני ("קוקה-קולה" ו"מקסיקו") קיבלו ציונים גבוהים.

שאלת הערכה השנייה ביקשה להעריך את קושי המשימה. ההשערה הייתה שניסוחים קשים יתפסו בעיני המשתמשים כקשים יותר מאשר הניסוחים הקלים. ההשערה אוששה בשאלות באנגלית מהסוג הראשון.

ההשערה אוששה בשאלות בעברית רק בגרסה אחת. סך הכול, המשימות בעברית נתפסו בעיני המשתמשים כקשות. ניתן להסביר את הערכת הקושי הגבוהה ב במאמץ הרב שנדרש מהמשתמשים על מנת להגיע לתשובה.

ההשערה אוששה גם בשאלה שעסקה בנושא "קוקה-קולה".

שאלת ההערכה השלישית עסקה בשביעות רצון המשתמש מתוצאות החיפוש. ההשערה הייתה כי שביעות הרצון מתוצאות החיפוש תהיה גבוהה יותר בניסוחים הקלים. ההשערה אוששה בשאלות באנגלית מהסוג הראשון: רמת שביעות הרצון הייתה גבוהה יותר בשתי שאלות הקלות מאשר בשאלות הקשות.

בשאלות בעברית ההשערה אוששה רק בגרסה אחת.

במשימות מהסוג השני היה הבדל מובהק בין משימת "קוקה-קולה" הקשה למשימת "מקסיקו" הקלה וזאת למרות שמספר תשובות המטרה היה זהה בשתי המשימות.

אחד הממצאים היה כי שביעות הרצון של המשתמש מתוצאות החיפוש קשורה ככל הנראה למידת ההתאמה בין ניסוח המשימה לטקסט שממנו נגזרה התשובה. בכל המשימות, מי שסיפק תשובה שלא מדף המטרה היה פחות מרוצה מתוצאות החיפוש מאשר מי שסיפק תשובה מדף המטרה.

אומנם ניסוח המשימה השפיע על איתור התשובות מדפי המטרה אך חלק מההבדלים בין המשימות בניסוי נבעו מתוך קושי הנושא והשפה (במשימות באנגלית) וגם מתוך הכיסוי של הנושא. לדוגמה, לשאלת "הדאגות הפיננסיות" באנגלית לא היה כיסוי רחב, לכן ניתן היה לזהות

הבדל בין הערכת הקושי ושביעות הרצון של הניסוח הקל לעומת הניסוח הקשה. לשאלות "קניות באינטרנט" ו"ילדים" היה כיסוי רחב יותר שבאה לידי ביטוי במספר גדול יחסית של מקורות רלוונטיים שהמשתמשים ביקרו בהם. תשובות לא-אופטימאליות מדפי המטרה כפי שקרה במשימות "קניות באינטרנט" ו"קוקה-קולה" מעידות על קושי בשפה האנגלית.

"דף המטרה" במחקר זה מסמל דפים אינטרנטיים אשר בתנאי המציאות מספקים תשובה לשאלה של המשתתף. המצב בו המשתתף צריך להתמודד עם משימה שהוגדרה עבורו על ידי לקוח או מרצה יוצר בהרבה מובנים מצב מגביל אך גם נפוץ. במחקר הזה ייחסתי חשיבות רבה לניסוח המשימה ולא כל כך לנושא המשימה או לתכונות אחרות. ניסוח המשימה הוכיח את עצמו כמקור העיקרי של מילות המפתח וכתוצאה מכך עיצב הניסוח את תהליך החיפוש ותוצאותיו. בניסוחים הקשים היו הרבה יותר מקרים של תשובות חסרות מאשר בניסוחים הקלים. כמות התשובות החסרות ותשובות חלופיות תלויה ככל הנראה לא רק בניסוח המשימה ויכולת של המשתמש ליזום מילים נרדפות אלה גם בכיסוי הנושא, כלומר נושא שאין לו כיסוי רחב יכול להיתפס כקשה בעיני המשתמש.

לסיכום, בניסוי הזה ניסוח השאלה עיצב את תהליכי החיפוש ואת התפיסות ביחס להצלחה בחיפוש. כמו כן, מבנה החיפוש השפיע על תפיסת ההצלחה וקושי המשימה, אם כי לא כל כך על תוצאות החיפוש. ניתן לומר כי יש מספר גורמים נוספים אחראים על אופן החיפוש והצלחה במשימה: תכונות המשתמש, כמו ידע באנגלית ודפוסי חיפוש חוזרים ועקביים (טעויות חוזרות, שימוש לא יעיל בגרשיים), יכולת לזהות את התשובה האופטימאלית בגוף הדף, יכולת להוסיף מילים חדשות לחיפוש ודחף לספק תשובה; תכונות הנושא, כמו כיסוי; ותכונות הדף, כמו סגנון, מבנה ה-URL, כותרת, גודל האותיות; ולבסוף תכונות ומגבלותיו של מנוע חיפוש. ישנן כמה מגבלות במחקר, לדוגמה, לא היה ניתן להפיץ את המשימות בצורה אקראית ללא חשש מתופעת אפקט הלמידה. כמו כן, היה קושי רב בניסוח המשימות הקשות ובבחירת הנושאים. חשיבות המחקר היא בין היתר במתודולוגיה המקשרת בין דף קיים לניסוח המשימה ומאפשרת לעקוב אחרי כל שלבי החיפוש.

בעתיד יהיה מעניין להשוות את הערכת המשימה לפני ואחרי הניסוי. כמו כן, מעניין יהיה לבחון את ההבדלים בתהליכי החיפוש במשימות שהוגדרו עבור המשתמש על ידי החוקר לעומת משימות שמשתמשים הגדירו בעצמם.

מחקר נוסף נדרש על מנת לענות על השאלה: האם העדר תשובה פירושו שהמשתמש לא מצא שום תשובה או שמצא תשובות שאינן מספקות אותו? האם יש שפה טבעית יותר, האם המשתמשים נוטים להעדיף מילת חיפוש אחת על פני מילת חיפוש אחרת? ישנן שאלות רבות נוספות כמו: עד כמה הגולש מסוגל לזהות בדף מסוים תשובה אשר נוסחה במילים שאינן תואמות את ניסוח השאלה ומה תהיה דעתו על איכות התשובה? מהו תפקידה של כותרת הדף בתהליך החיפוש? מלבד אורך הניסוח, מהם הגורמים המשפיעים על אורך השאלתא?

מחקר זה מלמד כי שני ניסוחים של אותה שאלה מייצרים תוצאות שונות לפחות כל עוד הגולש נצמד לניסוח המשימה.

מס' מיון בספריה :

BAR i 025.524

מס' מערכת בספריה :

1209866