

האם מדע חייב להיות משעמם? השוואת כתבות בנושאי מדע ובנושאים אחרים שפורסמו באתר החדשות Mako

ארז גרטי

אילת ברעם-צברי

יעל בראל-בן דוד

מכון דוידסון – הזרוע החינוכית
של מכון ויצמן

הטכניון – מכון טכנולוגי לישראל

מכון טכנולוגי לישראל

Erez.Garty@weizmann.ac.il

ayelet@technion.ac.il

Yaelb@campus.technion.ac.il

Is Science Inherently Boring? A Comparison of Science and General Items on Mako News Site

Yael Barel-Ben David

Ayelet Baram-Tsabari

Erez Garti

Technion – Israel Institute of
Technology

Technion – Israel Institute of
Technology

Davidson Institute – the
Educational Arm of the
Weizmann Institute of Science

Abstract

The modern world requires non-scientists to make science related decisions concerning numerous technologies effecting quality of life. In many countries the public's main source of information about science and technology is the mass media. Unfortunately, in recent years we witness the collapse of traditional journalism all over the world with science journalism being a major casualty. One potential solution is to encourage scientists to write about science to the public facilitating the public's main source of information – the news media. The research question addressed in this research is if published on the same platform, is there a difference in the public's engagement with science items written by scientists and general items written by the website's organic reporters? By statistically comparing quantitative parameters (klicks, share, likes etc.) of 32 science items written by scientists and published in mako.co.il (Mako) news website with 32 corresponding items written by an organic Mako reporter, published on the same channel and at the same time, we were able to say that there is no significant difference in the public's engagement between the different items. Based on our data it seems that public's interactions with science-related news are not significantly different from other news items, even when written by scientists.

Keywords: Science Communication, Science in the news, Online media.

תקציר

העולם המודרני חושף את החיים בו למפגשים תדירים עם תחומי המדע והטכנולוגיה, גם אם לא בחרו בו כמקצוע או תחום לימודים, ומחייב אותנו לקבל החלטות הנוגעות לבריאות, צרכנות, סגנון חיים כדומה על בסיס הידע שאנו מחזיקים בו. במדינות רבות מקור המידע העיקרי של הציבור בנוגע לחידושים ופיתוחים בתחומי המדע והטכנולוגיה הוא התקשורת החדשותית בכלל והמקוונת בפרט, אך זו כמעט נעדרת כתבים בעלי רקע וכלים להבחנה בין מחקרים מדעיים מבוססים לאלו שאינם. אחד הפתרונות לבעיה היא פניה ישירה של המדענים לציבור על ידי כתיבת ידיעות חדשותיות בנושאי מדע ופרסומן, בין היתר, בתקשורת החדשותית. מטרתו של מחקר זה היא לבחון את אופי האינטראקציה של הציבור עם ידיעות חדשותיות שנכתבו על ידי מדענים

ופורסמו בערוצי התקשורת החדשותית המקוונת, בהשוואה לכתבות שנכתבו על ידי כתבים אורגניים של אותם ערוצים. מהשוואה סטטיסטית של 32 ידיעות שנכתבו על ידי מדענים במכון וייצמן למדע עם 32 ידיעות אחרות שנכתבו על ידי כתבים אורגניים באתר Mako על פי מדדים כמותיים של מספר כניסות, שיתופים, תגובות ו-לייקים (Likes), עולה כי לא קיים הבדל סטטיסטי מובהק מבחינת האינטראקציה הציבורית בין הידיעות. ממצאים אלו עולה כי אינטראקציה של הציבור עם מדע המתווכ על ידי מדענים אינה שונה מהותית מהתגובה לידיעות אחרות שנכתבו על ידי כתבים אורגניים בתחומים מגוונים.

מילות מפתח: תקשורת המדע, מדע בחדשות, תקשורת מקוונת.

מבוא

העולם המודרני חושף את החיים בו למפגשים תדירים עם תחומי המדע והטכנולוגיה – בין אם מדובר בטכנולוגיות שימושיות, פיתוחים חדשים בתחומי הרפואה וההנדסה, ובין אם בתובנות על עולם הטבע, ותפיסות מחודשות לגבי טבע האדם, החברה והיקום (Burke, Bergman, & Asimov, 1985). על כן, הידע המדעי אמור לסייע לאנשים בקבלת החלטות מושכלת בנושאים הקשורים לבריאות, צריכה וסגנון חיים בחיי היומיום, כמו גם השתתפות מיוזמת בדיונים ציבוריים המבוססים על דעת מומחים. סקרים שנערכו בקרב הציבור מצאו כי הציבור הישראלי כמו גם האמריקאי והאירופאי, מעיד על עצמו כי מקור המידע העיקרי ממנו הוא שואב את ידיעותיו בנושאי מדע וטכנולוגיה היא התקשורת החדשותית בכלל והמקוונת בפרט (Dgani & Dgani, 2015; National Science Board, 2016; Rafi Smith & Faniel, 2014; Takahashi & Tandoc, 2016). על כן ניתן לטעון כי לאחר סיום חוק לימודי החובה, עיקר החשיפה של הציבור לחידושים ופיתוחים במדע, בו הציבור הישראלי רואה חשיבות לחיי היומיום ומתגאה בו (יער, 2006), נעשית דרך תיווכה של התקשורת החדשותית.

למרות הסתמכותו של הציבור על המידע המדעי המוצג לו מהתקשורת הישראלית החדשותית, זו נעדרת כמעט לחלוטין כתבים שעיסוקם הבלעדי הוא סיקור המדע. ידיעות רבות בתחום מתפרסמות בידי כתבים שזהו עיסוקם החלקי או בידי כתבי חינוך, פנים, בריאות, סביבה, כלכלה וחברה, המדווחים על מחקרים בתחומי המדע או מבקשים את חוות הדעת המדעית בתחומם (בנזימן, 2013; רייך & גודלר, 2016). בדיקת הרקע של כתבי בריאות בעיתונות הכתובה והאלקטרונית גילתה היעדר הכשרה מקצועית וידע בסיסי באפידמיולוגיה, וכתוצאה מכך, היעדר יכולת לאתר מחקרים אמנים (ברזיס, 2001). בעוד שהציבור הישראלי מתעניין במדע (Dgani & Dgani, 2016; Smith & Faniel, 2014) ומצפה למידע אמין מהתקשורת, יכולתם של הכתבים לספק מידע כזה מוגבלת, דבר המוביל גם ל"שחיקת הלגיטימיות של העיתונות כספקית עובדות סמכותית וחיונית בחברה דמוקרטית" (רייך & גודלר, עמ' 12).

אחת הדרכים להתמודד עם ייצוגו הנמוך של המדע בתקשורת וכן עם פערים מקצועיים היכולים להשפיע על אמינות התוכן המדווח לציבור היא למלא את החסר על ידי אנשי מדע שיפנו ישירות לציבור (Nisbet, 2009). מעבר לאפשרות של פניה ישירה לציבור רחב ומגוון, שליטה בתוכן, משוב מידי על התוכן שפורסם וכן אפשרות לדיאלוג בין הקוראים והכותבים, המדיה החדשים מאפשרים למדענים אמצעי נוסף לפרסום המסר המדעי דוגמת שיתוף של פרסום מאמר חדש ברשתות החברתיות (Peters et al., 2014) ומיקומו על סדר היום הציבורי. בעוד שחלק מהמדענים מצפים מהתקשורת לתמוך ולסייע בהצגת המסר המדעי (Reis, Baram-Tsabari, & Peters, 2015), בעידן שבו העיתונות המסורתית אינה כבר הדרך היחידה לפנות לציבור ומורגשת מגמה גם בציבור לעבור לצריכת תכנים מדעיים במדיה החדשים (National Science Board, 2016), המדענים יכולים לקחת חלק אקטיבי בעיצוב סדר היום התקשורתי ולמקם עצמם כחלק מתרבות המדע בחברה (Peters et al., 2014).

שאלת המחקר המובילה מחקר זה היא מהם מאפייני האינטראקציה של הציבור עם ידיעות מדעיות שנכתבו על ידי מדענים שהוכשרו לתפקד ככתבי מדע ביחס לידיעות שנכתבו על ידי כתבים אורגניים והתפרסמו באותה אכסניה? במחקר זה אתמקד בתקשורת המקוונת שכן היא מאפשרת לנו לראות את הדרך שבה האינטראקציה של הציבור באה לידי ביטוי בעזרת נתונים כמותיים כגון תגובות, סימוני 'אהבתי' ("לייקים"), שיתופים וכניסות כמדדים היכולים להעיד על עניין הציבור בנושא הכתבה (Boczkowski & Mitchelstein, 2012; Kahle et al., 2016; Tenenboim & Cohen, 2013; Vidal, 2006) והאינטראקציה שלו עם ידיעות בנושאי מדע.

השערת המחקר בכדי להשיב על שאלת המחקר, נבחנו ידיעות מדעיות שנכתבו על ידי מדענים ביחס לידיעות שנכתבו על ידי עיתונאים לפי מדדים כמותיים המעידים על מידת האינטראקציה של הציבור עם הידיעות. כלומר, השוואת המדדים הכמותיים נערכה בין זוגות ידיעות – אחת שנכתבה על ידי מדענים ואחת שנכתבה על ידי עיתונאים והתפרסמו באותו במקום. מדדים כמותיים אלו בנוגע לצפיות ומעורבות הציבור נכרו מתוך אתר החדשות המקוון mako.co.il (להלן: Mako). השערת המחקר מניחה כי בעקבות מוקד עיסוקם, הכלים ומיומנותם השונה של שתי קבוצות הכותבים, יש לצפות להבדל במידת הקבלה של הציבור את הידיעה שתבוא לידי ביטוי במדדים כמותיים כגון מספר כניסות לידיעה, שיתופים, סימוני 'אהבתי' וכדומה. אמירה זו מבוססת על התפישה כי מדענים מורגלים בסגנון כתיבה המותאם לדרישות האקדמיה, בעוד שכתבים אורגניים מתורגלים בכתיבה לציבור הרחב (Rakedzon & Baram-Tsabari, 2016). מעבר להבדל בניסיון, הכשרות מדענים בכתיבה לציבור, שמות דגש רב על כלים האמורים לסייע למדענים לכתוב בצורה שתהיה נגישה וברורה לציבור, כגון: הימנעות משימוש נרחב בשפה מקצועית (זירגון) (Sharon & Baram-Tsabari, 2014), מודעות למשמעויות שונות של מושגים בהתייחסות מדעית ויומיומית (Somerville & Hassol, 2011) וכתיבה בלשון פאסיבית (Rakedzon & Baram-Tsabari, 2016). דגשים אלו אינם נחוצים לכתבים אורגניים, שהנגשת מידע לציבור היא לחם חוקם. לעומת זאת, יש להניח כי ידיעה שתכתב על ידי מדען תציג לציבור מידע אמין ומדויק, המציג מחקרים מדעיים מהימנים, ואשר נבחנו על ידי ביקורת עמיתים טרם פורסמו. שכן למדען יש את היכולת והכלים להבדיל בין מידע מדעי-מחקרי מבוסס למידע פסאודו-מדעי וכן לשפוט את מידת האמינות שניתן ליחס למחקר חדש; כלים שלרוב אינם עומדים לרשותו של כתב אורגני, חסר הכשרה מדעית וכלים לקריאה ביקורתית של טקסטים מדעיים עליהם הוא מדווח (אלטשולר, 2007; בניזמן, 2013; בריז, 2001, 2002; סגל-איצקוביץ, 2001).

מתודולוגיה

בעקבות שיתוף פעולה בין מכון דוידסון ואתר החדשות Mako, ניתנה לחוקרת ההזדמנות לבחון בצורה ראשונית האם קיים שוני במידת המעורבות (engagement) של הציבור עם ידיעות חדשותיות בנושאי מדע שנכתבו על ידי מדענים-כתבי מדע לבין כתבות שנכתבו על ידי כתבים אורגניים, שהתפרסמו באותה אכסניה?

שדה המחקר אתר החדשות Mako הוא אתר חדשות ובידור ישראלי בבעלות ובהפעלת חברת קשת – חברת שידורי הטלוויזיה הגדולה בישראל. לפי אתר SimilarWeb, נכון לשנת 2016, אתר Mako דורג במקום השלישי מבין אתרי החדשות בארץ לפי כניסות גולשים ממחשבים ניידים וניידים. לפי אתר זה (SimilarWeb), עיקר הקהל המגיע לאתר Mako הוא בטווחי הגילאים 18-30 וגולש לאתר דרך מכשירים ניידים. לא מסופק מידע על גילאים צעירים יותר, אך יש להניח שאף הם מהווים נתח גדול מקהל המשתמשים.

החל מאפריל 2014 מכון דוידסון החל שיתוף פעולה עם אתר החדשות Mako לפרסום ידיעות בנושאים מדעיים, שנכתבו על ידי סטודנטים לתארים מתקדמים בתחומי המדעים ממכון וייצמן, לאחר הכשרה בכתיבה פופולרית שעברו במכון דוידסון. במסגרת שיתוף הפעולה, הטקסטים שנכתבו על ידי הסטודנטים עברו עריכה סופית במכון דוידסון ונשלחו לעורכי האתר להם ניתנה האפשרות לשנות רק את הכותרת הראשית. במהלך תקופה של עשרה חודשים, פורסמו באתר Mako 32 ידיעות בנושאי מדע, מבית היוצר של מכון דוידסון.

במסגרת שיתוף הפעולה ניתנה לחוקרת גישה לנתונים הסטטיסטיים של ידיעות אתר Mako. ניתוח הנתונים הללו נעשה לאורם של מחקרים קודמים בתקשורת המקוונת (Tenenboim & Cohen, 2013; Tewksbury, 2003). ארבעה פרמטרים כמותיים חולצו מאתר Mako, בעזרת Google Analytics:

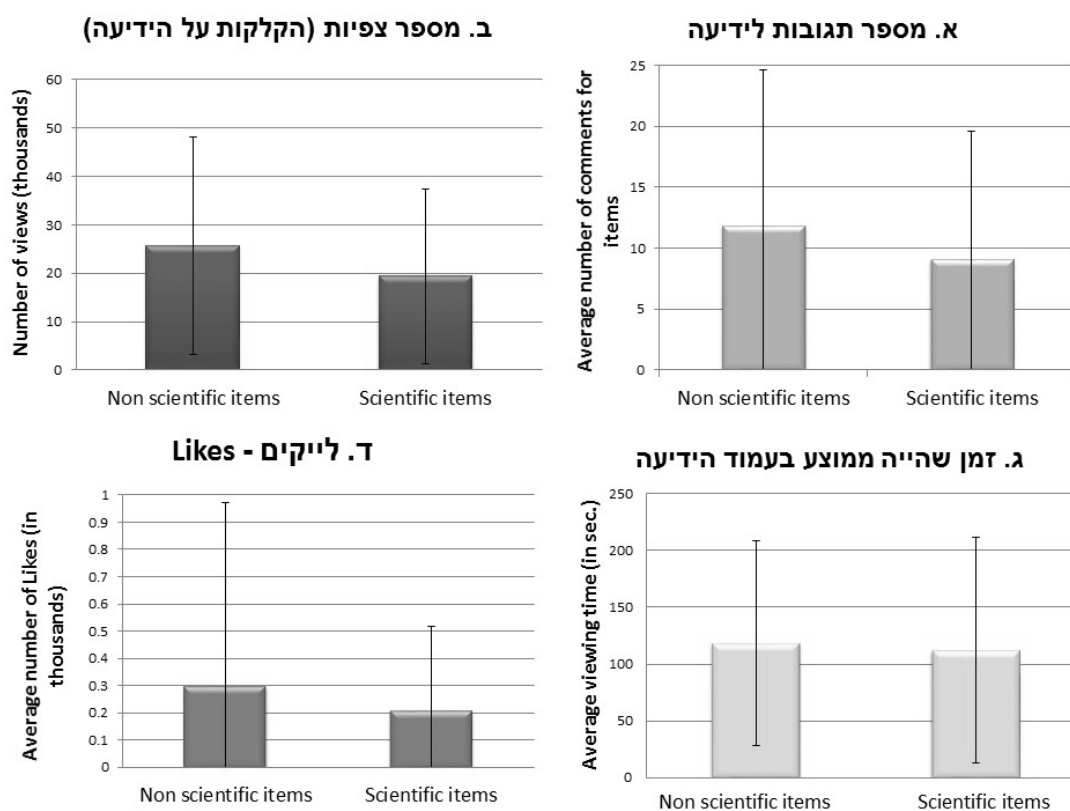
1. מספר צפיות (מספר הפעמים בהם נפתחה הידיעה לפי דיווחי האתר)
2. משך השהייה הממוצע בעמוד הידיעה באתר
3. מספר התגובות (מספר התגובות שהושארו בסוף הידיעה)
4. סימוני 'אהבתי' (Like) שקוראים בחרו לציין (מקושר לחשבון ה-Facebook של הקורא)

לכל ידיעה של מכון דוידסון זוגה (Matching) ידיעה חדשותית, שהתפרסמה באותה פלטפורמה באתר (קרי, אותו ערוץ ולשונית) ובסמיכות זמנים (בטווח השלושה ימים קדימה ואחורה) וגם עברה נאספו אותם נתונים. כלומר, יחידת ההשוואה היא צמד ידיעות – אחת בנושא מדעי שנכתבה על ידי מדענים-כתבי מדע ממכון דוידסון, והשנייה לאו דווקא עסקה בנושא מדעי ונכתבה על ידי הכתבים האורגניים של אתר החדשות באותה לשונית או ערוץ תוכן. עבור כל צמד נבדקו ארבעת הפרמטרים הכמותיים, המעידים על מידת האינטראקציה של הציבור עם הידיעות.

בכדי לבחון האם קיים שוני סטטיסטי מובהק במידת האינטראקציה של הציבור בין ידיעות שנכתבו על ידי כתבי מכון דוידסון או הכתבים האורגניים של אתר Mako, נערך מבחן T מזווג ברמת מובהקות $\alpha=0.05$, עבור כל אחת מהאינטראקציות שנבחנו.

ממצאים

מניתוח נתוני Google Analytics של 32 צמדי ידיעות שהתפרסמו באתר Mako במהלך עשרה חודשים (יולי 2015 – אפריל 2016) עולה כי לא נמצא הבדל סטטיסטי מובהק בין ידיעות שנכתבו על ידי מדענים-כתבי מדע לבין ידיעות שנכתבו על ידי כתבים אורגניים של אתר Mako. כלומר, בהשוואת הידיעות למדדים כמותיים בדבר מספר הצפיות, משך הצפייה הממוצע, מספר תגובות ולייקים, לא נמצא הבדל משמעותי ברמת מובהקות של $p > 0.05$ (איור 1). לדוגמה, משך זמן הצפייה הממוצע בידיעה שנכתבה על ידי כתבים אורגניים של אתר Mako בלשונית מסוימת עמד על 120 שניות, בעוד שבידיעה שנכתבה על ידי מדענים-כתבי מדע והתפרסמה אף היא באותה לשונית באתר Mako, משך זמן שהייה עמד על 110 שניות בממוצע.



איור 1. השוואת ידיעות שנכתבו על ידי מדענים לכתבות שנכתבו על ידי כתבים אורגניים והתפרסמו באותם זמנים וערוצי תוכן או לשוניות

דיון

מחקרים רבים בתחומי התקשורת, תקשורת המדע והחינוך המדעי נערכו בכדי לבחון את ההשפעות השונות של ידיעות מדעיות על ידע, אמונות, עמדות, עניין והתנהגויות הציבור בנושאים הקשורים למדע וטכנולוגיה (לדוגמה: Besley, 2014; Castell et al., 2014; Ceccoli & Hixon, 2012; Dunwoody, Brossard, & Dudo, 2009; Lee, 2005; Maier, Rothmund, Retzbach, Otto, & Besley, 2013; Retzbach, Retzbach, Maier, Otto, & Rahnke, 2014). שאלת הידע המדעי שנלמד בעקבות אינטראקציה עם נושאים מדעיים בתקשורת נבחנה על חדשות, תכניות חינוכיות וסרטים דוקומנטריים, בין היתר (Miller, Augenbraun, Schulhof, & Kimmel, 2006; Nisbet et al., 2002; Takahashi & Tandoc, 2016). מחקרים אלו הראו שצריכת מדע מהתקשורת נמצאת בקורלציה חיובית עם ידע מדעי כללי כמו גם לגבי נושאים ספציפיים (כך למשל עולה ממחקר שבחן ידיעות של צופים לאחר שצפו בסרט דוקומנטרי על סכיזופרניה (Kimmerle & Cress, 2013) או צפייה בחדשות

המקומיות (Miller et al., 2006). ממחקרים אלו עולה כי הבנת הציבור את המדע יכולה להיות מוגברת דרך למידה בלתי פורמלית מהתקשורת (Maier et al., 2014). יתרה מכך, חשיפה למדע בתקשורת יכולה לקדם הבנה מדעית, בעיקר אם מסופקים מספיק הסברים על המדע ויש שימוש בנרטיב להצגתו (Maier et al., 2014).

תוצאות מחקר זה מוסיפות על מחקרים אלו ומדגימות כי הציבור מתייחס בצורה דומה לידיעות בנושאים מדעיים, שנכתבו על ידי מדענים לאלו של כתבים אורגניים בנושאים אחרים. ממצא זה מחזק את הצדקתן של כתיבת ופרסום ידיעות כגון אלו המשמשות כמקור מידע זמין, מדויק וכפי הנראה, מעניין מספיק בעיני הציבור הישראלי, הן מבחינת השקעת הזמן והמשאבים של המדענים מצד אחד ואת השטח והחשיפה המסופקים על ידי אתרי החדשות מאידך.

נוסף על כך, לפי תוצאות סקר "תפישות ועמדות הציבור בנושאי מדע וטכנולוגיה" (2015), ניתן לראות כי אתרי חדשות באינטרנט מהווים את מקור המידע השני בתדירותו בנושאים הקשורים למדע וטכנולוגיה, אך הם ממוקמים במקום העשירי מבחינת האמינות המיוחסת להם. בעוד שהמדענים באוניברסיטאות מהווים את מקור המידע האמין ביותר מבחינת הציבור, אך הגישה אליהם כמקור מידע בנושאים מדעיים היא מהנמוכות בקרב הציבור (19% מהנשאלים ציין מדענים באוניברסיטאות כמקור מידע המשתמשים בהם בתכיפות גדולה) (Dgani & Dgani, 2015).

במערך המחקר הנוכחי נעשית אינטגרציה של שני מקורות אלו. שילוב זה עשוי להוביל לשילוב החוזקות של כל מקור – אתרי החדשות באינטרנט מבחינת תדירות השימוש של הציבור בהם והמדענים באוניברסיטאות מבחינת תפישת האמינות, לכדי דיווח חדשותי נגיש ומדויק לציבור הרחב.

מגבלות המחקר אחת ממגבלות המחקר הבולטות היא ההיסמכות על מערכת כריית הנתונים של Google Analytics. מגבלה זו נובעת מכך שהאלגוריתם, המשמש לאיסוף וקביעת הנתונים על ידי Google אינו ידוע, על כן לא ניתן לדעת מהן הנחות היסוד שעליהן מתבסס פרוטוקול החיפוש וכריית הנתונים. נוסף על כך, לפי תנאי השירות של Google, החברה לא מספקת מידע על גולשים מתחת לגיל 18. בעקבות מגבלות אלו, מחקר זה מסתמך רק על נתונים אבסולוטיים בנוגע למספר צפיות, לייקים וכד', ללא שימוש בנתונים הדורשים מידע היסקי כגון גיל המשתמש ומגדר התלויים בצורה אבסולוטית באלגוריתם החיפוש וההסקה של Google.

מגבלה נוספת נוגעת לתהליך זיווג הידיעות. לא בכל יום שבה פורסמה ידיעה מבית היוצר של מכון דוידסון, פורסמה ידיעה באותה לשונית על ידי כתב אורגני של Mako. בכדי ליצור אחידות גבוהה עד כמה שניתן בין הידיעות המזווגות, נלקח טווח של שלושה ימים לכל כיוון. כלומר, הידיעות המזווגות הותאמו לפי הערוץ והלשונית בהן התפרסמו אך במסגרת של עד 3 ימים הבדל במועד הפרסום.

מגבלה אחרונה נובעת מכך שהשוואה זו התבצעה על מספר קטן למדי של ידיעות (32 ידיעות שנכתבו על ידי מדענים-כתבי מדע ו-321 ידיעות שנכתבו על ידי כתבים אורגניים, כלומר 64 ידיעות בסך-הכול), ורק מאתר חדשות יחיד. שני גורמים אלו עשויים להשפיע על המסקנות המתקבלות מן המחקר.

מסקנות

מתוצאות מחקר זה ניתן לא ניתן להגיד שקיים שוני מובהק בצורה שבה הציבור מגיב לידיעות בנושאי מדע שנכתבו על ידי מדענים-כתבי מדע, לבין ידיעות שנכתבו על ידי הכתבים האורגניים של האתר. ממצא זה מהווה נקודת פתיחה אופטימית לגבי אופי האינטראקציה של הציבור עם ידיעות בנושאי מדע שנכתבו על ידי מדענים, שכן לא נמצא הבדל סטטיסטי משמעותי בין שתי אוכלוסיות הידיעות. לפיכך, ניתן להניח שהציבור אינו רואה בידיעות בנושאי מדע כמשעממות או לא מעניינות ביחס לידיעות אחרות שמציע אותו אתר. אך כדי להסיק מסקנה רחבה יותר בנוגע למקומן של ידיעות מדע בסדר היום הציבורי והחדשותי, יש להמשיך לבחון את אופי האינטראקציה של הציבור עם ידיעות שנכתבו על ידי מדענים-כתבי מדע.

מקורות

אלטשולר, ת' ש' (2007). **עיתונות דוט.קום**, אוניברסיטת בן-גוריון בנגב.

בנוימן, ע' (2013). מותק, העיתונים התכווצו, בכמה קטן כוח האדם במערכות העיתונים המרכזיים. העין השביעית, 04.12.2013. אוחזר מתוך: <http://www.the7eye.org.il/87641>

- ברזיס, מ' (2001). תקשורת המונים בנושא בריאות בישראל - סקר כתבי בריאות וניתוח תוכן של עיתונות כתובה. האוניברסיטה העברית בירושלים.
- ברזיס, מ' (2002). מי ידאג לבריאות התקשורת. **זמן הרפואה**. רמת גן: ההסתדרות הרפואית בישראל. עמ' 46-44.
- יער, א' (2006). **מדע וטכנולוגיה בתודעה הישראלית – דו"ח מחקר**.
- סגל-איצקוביץ, ג' (2001). בריאות ותקשורת, עמ' 165-176.
- רייך, צ', גודלר, י' (2016). **הספקן בחדר החדשות: כלים לסיקור עיתונאי במציאות מתעתעת**. ירושלים: הוצאת עם עובד המכון הישראלי לדמוקרטיה.
- Besley, J. (2014). Science and technology: Public attitudes and understanding (Chapter 7). *Science and Engineering Indicators*, 1-7.
- Boczkowski, P. J., & Mitchelstein, E. (2012). How Users Take Advantage of Different Forms of Interactivity on Online News Sites: Clicking, E-Mailing, and Commenting. *Human Communication Research*, 38(1), 1-22. <http://doi.org/10.1111/j.1468-2958.2011.01418.x>
- Burke, J., Bergman, J., & Asimov, I. (1985). The impact of science on society.
- Castell, S., Charlton, A., Clemence, M., Pettigrew, N., Pope, S., Quigley, A., ... Silman, T. (2014). Public attitudes to science 2014. *London, Ipsos MORI Social Research Institute. 194p*.
- Ceccoli, S., & Hixon, W. (2012). Explaining attitudes toward genetically modified foods in the European Union. *International Political Science Review*, 33(3), 301-319. <http://doi.org/10.1177/0192512111418788>
- Dgani, A., & Dgani, R. (2015). *Tfisot veAmadot Hatsibur beIsrael, Mada, Technologya veHalal [Attitudes and Preceptions of Science and Technology in Israel]*.
- Dgani, A., & Dgani, R. (2016). *Tfisot veAmadot Hatsibur beIsrael Legabei Mada, Technologia VeHalal [Attitudes and Preceptions of Science, Technology and Space in Israel]*.
- Dunwoody, S., Brossard, D., & Dudo, A. (2009). Socialization or Rewards? Predicting U.S. Scientist-Media Interactions. *Journalism & Mass Communication Quarterly*, 86(2), 299-314. <http://doi.org/10.1177/107769900908600203>
- Kahle, K., Sharon, A. J., Baram-Tsabari, A., Thomas, G., Durant, J., Shortland, M., ... Mayer, R. (2016). Footprints of Fascination: Digital Traces of Public Engagement with Particle Physics on CERN's Social Media Platforms. *PLOS ONE*, 11(5), e0156409. <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0156409>
- Kimmerle, J., & Cress, U. (2013). The effects of TV and film exposure on knowledge about and attitudes toward mental disorders. *Journal of Community Psychology*, 41(8), 931-943. <http://doi.org/10.1002/jcop.21581>
- Lee. (2005). Public Attitudes toward Emerging Technologies: Examining the Interactive Effects of Cognitions and Affect on Public Attitudes toward Nanotechnology. *Science Communication*, 27(2), 240-267. article. Retrieved from <http://scx.sagepub.com/cgi/doi/10.1177/1075547005281474>
- Maier, M., Rothmund, T., Retzbach, A., Otto, L., & Besley, J. C. (2014). Informal Learning Through Science Media Usage. *Educational Psychologist*, 49(2), 86-103.
- Miller, J. D., Augenbraun, E., Schulhof, J., & Kimmel, L. G. (2006). Adult Science Learning from Local Television Newscasts. *Science Communication*, 28(2), 216-242. <http://doi.org/10.1177/1075547006294461>
- National Science Board. (2016). *Science and Engineering Indicators*. Arlington, VA, VA.
- Nisbet, M. C. (2009). Framing science. *Communicating Science: New Agendas in Communication*, 40.

- Nisbet, M. C., Scheufele, D. A., Shanahan, J., Moy, P., Brossard, D., & Lewenstein, B. V. (2002). Knowledge, Reservations, or Promise?: A Media Effects Model for Public Perceptions of Science and Technology. *Communication Research*, 29(5), 584-608. <http://doi.org/10.1177/009365002236196>
- Peters, H. P., Dunwoody, S., Allgaier, J., Lo, Y.-Y. Y., Brossard, D., Brossard, D., ... Peters, H. P. (2014). Public communication of science 2.0: Is the communication of science via the "new media" online a genuine transformation or old wine in new bottles? *EMBO Reports*, 15(7), 749-753. <http://doi.org/10.15252/embr.201438979>
- Rakedzon, T., & Baram-Tsabari, A. (2016). Assessing and improving L2 graduate students' popular science and academic writing in an academic writing course. *Educational Psychology*, 1-19. <http://doi.org/10.1080/01443410.2016.1192108>
- Rakedzon, T., & Baram-Tsabari, A. (2016). Synergy or interference in learning to write scientific genres: Assessing and improving L2 students' popular science writing in an academic writing course. *Educational Psychology*.
- Reis, N., Baram-Tsabari, A., & Peters, H.-P. (2015). "No Partner": Study results, scientists positions about reciprocation between the media and scientists, scientists and the public. Israel 2015. In *The 6th Israeli Science Communication Conference, Davidson Institute of Science Education, Weizmann Institute of Science* the 6th Israeli Science Communication Conference, Davidson Institute of Science Education, Weizmann Institute of Science. Rehovot.
- Retzbach, J., Retzbach, A., Maier, M., Otto, L., & Rahnke, M. (2013). Effects of Repeated Exposure to Science TV Shows on Beliefs About Scientific Evidence and Interest in Science. *Journal of Media Psychology*, 25(1), 3-13.
- Sharon, A. J., & Baram-Tsabari, A. (2014). Measuring Mumbo-Jumbo: A Preliminary Quantification of the Use of Jargon in Science Communication. *Public Understanding of Science*, 23(5), 528-546.
- Smith, R., & Faniel, O. (2014). *Amadot HaTsiBur Benosim Hakshurim Lemada VeTechnologia [public's attitude in science and technology related issues]*.
- Smith, R., & Faniel, O. (2014). *Public attitudes on science and technology related issues* (techreport).
- Somerville, R. C. J., & Hassol, S. J. (2011). Communicating the science of climate change. *Physics Today*, 64(10), 48-53. article. <http://doi.org/10.1063/PT.3.1296>
- Takahashi, B., & Tandoc, E. C. (2016). Media sources, credibility, and perceptions of science: Learning about how people learn about science. *Public Understanding of Science*, 25(6), 674-690. <http://doi.org/10.1177/0963662515574986>
- Tenenboim, O., & Cohen, A. A. (2013). What prompts users to click and comment: A longitudinal study of online news. *Journalism*, 16(2), 198-217. <http://doi.org/10.1177/1464884913513996>
- Tewksbury, D. (2003). What Do Americans Really Want to Know? Tracking the Behavior of News Readers on the Internet. *Journal of Communication*, 53(4), 694-710. <http://doi.org/10.1111/j.1460-2466.2003.tb02918.x>
- Vidal, E. (2006, September 8). Don't censor, don't filter (In Hebrew). *Ha'aretz Online*. Retrieved from <http://www.haaretz.co.il/misc/1.1135321>