



02/23 | חברה

תופעות "הפוסט-אמת": הגדרות, השלכות ופתרונות חינוכיים

שקד דברן
פרופ' אילת ברעם צברי

מוסד שמואל נאמן
למחקר מדיניות לאומית





מוסד שמואל נאמן
למחקר מדיניות לאומית

תופעות "הפוסט-אמת": הגדרות, השלכות ופתרונות חינוכיים

שקד דברן, הפקולטה לחינוך למדע וטכנולוגיה בטכניון
פרופ' אילת ברעם צברי, הפקולטה לחינוך למדע וטכנולוגיה בטכניון

פברואר, 2023 |

אין לשכפל כל חלק מפרסום זה ללא רשות מראש ובכתב ממוסד שמואל נאמן מלבד לצורך ציטוט של קטעים קצרים במאמרי סקירה ופרסומים דומים תוך ציון מפורש של המקור.

הדעות והמסקנות המובאות בפרסום זה הן על דעת המחבר.ת ואינן משקפות בהכרח את דעת מוסד שמואל נאמן

תוכן העניינים

5	.....	תקציר מנהלים
12	.....	1. תופעות הפוסט-אמת
22	.....	2. השלכות תופעות הפוסט-אמת
27	.....	3. יצרני ומפיצי תופעות הפוסט-אמת ומאפייניהם
32	.....	4. המאמינים בתופעות הפוסט-אמת ומאפייניהם
36	.....	5. דיון במשמעות וברלוונטיות של החינוך להתמודדות עם תופעות הפוסט אמת
42	.....	6. פתרונות שהוצעו להתמודדות עם תופעות הפוסט-אמת
53	.....	מקורות

רשימת טבלאות

- טבלה 1: השוואה בין מופעים של תופעות הפוסט-אמת 20
- טבלה 2: המיומנויות הקוגניטיביות הנכללות בדו"ח דמות הבוגר של משרד החינוך 40
- טבלה 3: אוריינויות קוגניטיביות שונות כמענה לאתגרי החשיבה בעידן המאופיין בתופעות הפוסט-אמת (ההסברים לתרומות הנעדרות מן הטבלה מסומנים במספרים ומפורטים מתחתיה) 50

רשימת איורים

- איור 1: משיבים מ-25 מדינות הסבורים שההפצה של חדשות כוזבות הוחמרה על ידי האינטרנט 13
- איור 2: הבחנה בין מיס-אינפורמציה, דיס-אינפורמציה ואינפורמציה זדונית 14
- איור 3: דוגמה לשמועה שהופצה בזמן מגפת הקורונה 16
- איור 4: דוגמה לידיעה כוזבת שעברה מניפולציה חזותית והופצה במדיה חברתית 18
- איור 5: דוגמה לתאוריות קונספירציה נפוצות בתקופת מגפת הקורונה 19
- איור 6: לא מחוסנים מאמינים יותר במידע כוזב 23
- איור 7: משיבים מ-25 מדינות שחושבים שלחדשות כוזבות יש השפעה שלילית על השיח הפוליטי במדינה 25
- איור 8: רשתות חברתיות כמפיצות הראשיות של מידע כוזב 29
- איור 9: מקבצי מדינות אירופה לפי רמת הפגיעות למידע כוזב 44
- איור 10: Debunking and Prebunking 45

תקציר מנהלים

בשנת 2020, עם פרוץ מגפת הקורונה, עלה לכותרות המונח "אינפודמיה". אינפודמיה היא מגפה של מידע, ברובו כוזב ומטעה אשר מתפשט בצורה נרחבת במרחב המקוון. האינפודמיה היא אחד המופעים של "פוסט-אמת", מונח המתאר הפחתה או שלילה של תפקידן של עובדות בחיים הציבוריים. מופעים של פוסט-אמת, כמו חדשות כזב ותיאוריות קונספירציה, רווחים כיום במרחב המקוון. הם מקשים על הציבור, שלעתים קרובות חסר לו הזמן, המוטיבציה והידע הנדרש לשם הערכת מידע, ליצור תמונת עולם מבוססת עובדות. הפצה של מידע כוזב ומטעה אינה תופעה חדשה, עם זאת המרחב המקוון הרחיב תופעה זו לממדי עתק. מופעים של פוסט-אמת נפוצים בתחומים שונים כמו פוליטיקה, יחסים בינלאומיים וגם מדע ובריאות, שבהם יתמקד דו"ח זה.

הבחירות לנשיאות ארה"ב בשנת 2016 העלו לכמה את השימוש הנרחב בחדשות כזב ואת ההשלכות אשר עלולות להיווצר מתופעות הפוסט-אמת, ובהן ירידה באמון הציבור במוסד הדמוקרטי ובגופי התקשורת. בתחומי המדע והבריאות קבוצות של מתנגדי חיסונים ומכחישי השתנות האקלים החלו להתבסס ולהתאגד סביב מידע כוזב, אשר מופץ בצורה רחבה במרחב המקוון, ופעולות קבוצות אלו משפיעות גם על הפרט וגם על החברה. מגפת הקורונה אף היא הגבירה את תשומת הלב הציבורית והמחקרית לנושא של מידע כוזב, התפשטותו ברשת והשלכותיו ברחבי העולם.

כאמור, במאה ה-21 שלוש תופעות פוסט-אמת הפכו בולטות ונפוצות במרחב המקוון: חדשות כזב, שמועות ותיאוריות קונספירציה. למרות מרכזיותן של תופעות אלו, אין בהירות בנוגע למונחים השונים ולהגדרותיהם, מצב המקשה על שיח פורה בין בעלי עניין וקובעי מדיניות. בכדי לפתח הבנה ויכולת התמודדות טובה יותר עם תופעות הפוסט-אמת, יש צורך להבהיר את הליבה המושגית ואת הגבולות השונים בין המונחים. אי לכך, מטרתו הראשונה של דו"ח זה היא ליצור בהירות מושגית. מטרתו השנייה היא לסכם בלשון בהירה את עיקרי המחקר בתחום, לטובת מקבלי החלטות בכל הדרגים ולחוקרים מתחומי מחקר משיקים. לבסוף מטרתו השלישית לבחון פתרונות שנבחנו על ידי חוקרי מדעי החברה, אשר עשויים לסייע לאנשי מדיניות בהתמודדות עם התפוצה הרחבה של תופעות הפוסט-אמת במרחב המקוון.

הדו"ח דן בתופעות הפוסט-אמת, בהשלכותיהן האפשריות, בגורמים המפיצים אותן ובמאפייני קהלים הנוטים להאמין להן. לסיכום, הדו"ח מציע פתרונות חינוכיים פוטנציאליים להתמודדות עם תופעות הפוסט-אמת המאפיינות את המרחב המקוון במאה ה-21. בהמשך לזאת, הדו"ח מחולק לחמישה חלקים.

חלק ראשון: תופעות פוסט-אמת שונות

תופעות פוסט-אמת עושות שימוש מטעה במידע: הן עשויות לכלול מידע מפוברק – סיפורים בדיוניים המנותקים מעובדות היסטוריות ומדעיות, או מידע מניפולטיבי – כאשר מידע אמיתי עובר מניפולציות בכדי להונות או מוצג בהקשר מטעה. נהוג לחלק מידע מטעה למיס-אינפורמציה ולדיס-אינפורמציה. מיסאינפורמציה היא מידע כוזב אשר מופץ מחוסר הבנה או ידיעה ולא מתוך כוונות זדון; ואילו דיסאינפורמציה מתייחסת למידע כוזב אשר מופץ במטרה להטעות ולגרום נזק. המונחים נבדלים זה

מזה בנוגע למוטיבציה של מפיץ התוכן. שלוש תופעות פוסט-אמת מרכזיות הפכו לבולטות ונפוצות במרחב המקוון: חדשות כזב, שמועות ותאוריות קונספירציה. תופעות שונות, אך קיימת ביקורת על כך שמחקרים רבים מערבבים ביניהן.

בכדי לפתח הבנה ויכולת התמודדות טובה יותר עם תופעות הפוסט-אמת, יש צורך להבהיר את הליבה המושגית ואת הגבולות בין התופעות השונות:

- **שמועה:** סיפור או הצהרה, המופצים באופן נרחב למרות שהמידע אינו מאמת או מבוסס. שמועה אינה שקרית בהכרח וניתנת לבדיקה ולאימות.
- **חדשות כזב:** מידע שקרי, לעתים קרובות סנסציוני, המופץ במסווה של דיווח חדשותי.
- **תאוריות קונספירציה:** נרטיבים שקריים, אודות אירועים ותפיסות מקובלות בציבור ובמדע, הטוענים כי שחקנים חזקים בחברה מנהלים מזימות זדוניות סודיות, מתוך מניעים חברתיים ופוליטיים ובמטרה להטעות או לשלוט בציבור הרחב. הבחנה מהותית בין תאוריות קונספירציה לשמועות ולחדשות כוזבות הוא שתאוריות קונספירציה מאופיינות בנרטיב חוזר, הטוען למזימות סודיות וזדוניות העומדות מאחורי אירועים או מצבים שונים.

תופעות פוסט-אמת מאיימות על החברה, כל אחת בדרכה. שמועות, לפי הגדרתן, הן לא בהכרח שקריות וניתנות לבדיקה ואימות, מכאן האיום שהן מהוות הוא בדרגה נמוכה יחסית בהשוואה לתופעות האחרות. מבחינת דרגת האיום, תאוריות קונספירציה מהוות את האיום הגדול ביותר, כיוון שהן מערערות את הלגיטימיות של מוסדות חברתיים מקובלים, התורמים לתפקודה התקין של החברה, מבזות תהליכי אימות אפיסטמולוגיים, וטוענות כי האליטות (כדוגמת ההנהגה הפוליטית, העיתונות או מערכת הרפואה) הן בעלות כוונות זדון. מכאן שתופעה זו מערערת את אמון הציבור במוסדות רשמיים ובמומחים ועלולה לגרום לחוסר יציבות. חדשות כוזבות עשויות להפיץ תאוריות קונספירציה בצורה של חדשות, לצד תכנים פחות מאיימים. אחד הנזקים הבולטים של חדשות כוזבות בכך שהן מערערות את אמון הציבור בכלי התקשורת, אחד הכלים והסממנים הבולטים של הדמוקרטיה.

חלק שני: השלכותיהן של תופעות פוסט-אמת

תופעות פוסט-אמת עשויות להשפיע הן על הפרט והן על החברה. ברמת הפרט, תפיסת מידע כוזב כאמיתי עלול להוביל לחוסר אמון במוסדות ממשלתיים וציבוריים, להעצים תפיסות גזעניות ופחד מהאחר ולקבלת החלטות מוטעות בעלת השלכות שליליות. כך, אימוץ תופעות הפוסט-אמת עלולות להוביל לחוסר רצון להתחסן, לאנטישמיות או איסלמופוביה אלימה, או לשימוש בחומר מסוכן מתוך הציפייה לתרופת פלא. ברמת החברה, התנהגויות פרטניות שכאלה, המתרחשות בהיקפים רחבים, עלולות להוביל להחלשת מעמדן של גופים, ההכרחיים לתפקודה התקין של החברה. אימוץ מידע מטעה בהיקפים רחבים עלולים להוביל גם לפגיעה בבריאות הציבור ואף לאחוזי תמותה גבוהים יותר. המצב הופך חמור עוד יותר כאשר מאמצי המידע הכוזב אחראים על בריאותם של אחרים, כדוגמת ילדים או אנשים עם צרכים מיוחדים, ובכך קבלת ההחלטות המוטעית פוגעת ישירות בפרטים אחרים בחברה.

חלק שלישי: יצרני ומפיצי תופעות פוסט-אמת במרחב המקוון

פלטפורמות של מדיה חברתית נחשבות לרוב כמפיצות העיקריות של מידע כוזב באינטרנט. ההפצה נעשית על ידי בוטים, מפיצים אנושיים אשר מפיצים את המידע לצורך רווח או הנאה אישית ("טרולים") וכן משתמשים ללא כוונת זדון.

- **יצרני דיסאינפורמציה:** יוצרי דיסאינפורמציה יכולים להיות גופים רשמיים, כמו מפלגות פוליטיות וממשלות זרות. כמו כן, יצרני דיסאינפורמציה יכולים גם להיות יצרנים לא רשמיים, כמו קבוצות מאולתרות המאורגנות סביב אינטרסים משותפים. משתמשים אנושיים הנהנים ממידע כוזב, אשר מכונים במרחב המקוון "טרולים", יוצרים אותו לצורך רווח אישי וכלכלי או לשם שעשוע.
- **פלטפורמות של מדיה חברתית ובוטים:** כלי התקשורת מצביעים באופן קבוע על פלטפורמות של מדיה חברתית כמפיצות העיקריות של מידע כוזב באינטרנט. אחת השיטות הקלאסיות להפצה של מידע כוזב ברשתות חברתיות היא על ידי שימוש בבוטים. תוכנות אשר אחראיות על הפעילות המקוונת של מספר חשבונות מזויפים, במטרה להפיץ מידע כוזב במרחב המקוון. הבוטים מנוצלים על ידי ארגוני צד שלישי, ומפיצים את המידע הכוזב במהירות ובצורה רחבה, בדרך כלל למען השגת מטרות רווח או מניעים פוליטיים. דוגמה לכך היא השימוש הרוסי בבוטים מתנגדי חיסונים אשר מטרתם הייתה ערעור המרקם החברתי בארצות הברית.
- **משתמשים אנושיים בעלי כוונות זדון:** ישנם משתמשים אנושיים אשר מקבלים שכר מפוליטיקאים, מפלגות פוליטיות ושחקנים אחרים בכדי להפיץ את תופעות הפוסט אמת במרחב המקוון.
- **משתמשים ללא כוונת זדון:** משתמשי המדיה החברתית אחראים לרוב המידע הכוזב המופץ בפלטפורמות של רשתות חברתיות, גם אם לא דווקא באופן מכוון. שיתוף תוכן במדיה חברתית היא פעילות יומיומית, כאשר רוב משתמשי הפלטפורמות השונות הלוקחים בה חלק ללא מחשבה רבה. אנשים משתפים מידע בפלטפורמות אלו מתוך הרצון ליידע חברים, משפחה ומכרים לגבי נושאים קריטיים אשר נראים להם מהותיים, אבל גם כדי לבדר ולשעשע. שיתוף המידע מתרחש כתוצאה מהחלטה של שבריר שנייה והמשתמשים לאו דווקא קוראים בעיון טרם השיתוף. כתוצאה מכך מידע כוזב מופץ בקלות יחסית על ידי משתמשים.

חלק רביעי: צרכני המידע הכוזב

אמונה במידע כוזב עלולה להשפיע לרעה על קבלת החלטות וכך להוביל להשלכות שליליות בתחומים שונים כמו חינוך, בריאות וכלכלה. אמונה במידע כוזב נובעת מניסיון להבין תופעות מורכבות תוך התמודדות עם תחושות של חוסר אונים ואובדן שליטה. לפי התפיסה הפסיכולוגית, תופעות פוסט-אמת צצות בגלל צורך פסיכולוגי לא רציונלי להסביר אירועים גדולים ומשמעותיים בצורה פשוטה וקלה להבנה, שיש בה טובים ורעים וסיבות ברורות למתרחש. מחקרים מציעים כי התוכן הרגשי של תופעות פוסט-אמת ממלא תפקיד חשוב בהפצתן ובקבלתן. האופן שבו מסרים מועברים יכול להיות בעל השפעה חזקה, במיוחד כאשר הם מעוררים רגשות שליליים כמו פחד, כעס או גועל.

אנשים שונים מפרשים מידע בצורות שונות, ולשייכות למעמדות חברתיים ותרבותיים וכן לעמדות פוליטיות השפעה על פרשנות זו. כמו כן, מקורות המידע שאנשים צורכים, והדרכים בהן הם מעבדים ומבינים מידע זה, מושפעים באופן משמעותי מהזהות העצמית שלהם. כדי להתמודד עם מצבי סתירה, בין הזהות העצמית ומידע שמאתגר אותה, אנשים מפעילים/משתמשים בהטיות קוגניטיביות, שבתורן משפיעות על הדרך שבה הם מעריכים את המידע. לפיכך, הטיות קוגניטיביות עשויות להסביר מבוע אנשים מאמינים בתופעות פוסט-אמת. יתרה מכך הטיות קוגניטיביות שונות עשויות להשפיע על הדרך בה אנשים מעריכים מידע, ולהסביר מדוע אנשים מאמינים בתופעות הפוסט-אמת. הטיות קוגניטיביות נובעות מהאופן שבו הזיכרון פועל ומסבירות כיצד עמדות קודמות מעצבות מידע חדש.

בדו"ח זה נדון בהטיות הקוגניטיביות הבאות:

- **הטיית הזמינות** : לפי הטייה זו סביר יותר שאנשים יחשבו שטענות מסוימות הן נכונות כאשר אותן הטענות חוזרות שוב ושוב, ולכן קל יותר לשלוף אותן מן הזיכרון.
- **הטיית האישור**: לפי הטייה זו הפרט יעדיף לחפש, לפרש ולזכור מידע שמאשר את אמונותיו ויקדיש תשומת לב פחותה למידע שעלול לסתור אותן. תופעה שנובעת מהטיית האישור היא יצירת תאי ההדהוד (Echo-Chambers). תאי ההדהוד הן קהילות סגורות, בהן אנשים מתקשרים עם אנשים בעלי דעות והשקפות עולם דומות, כך שחברים בקהילות אלו לא חווים איום על האמונות שלהם.
- **הטיית העגלה (Bandwagon bias)**: הטייה קוגניטיבית אשר מהווה סימן הכר של חשיבה קבוצתית (Group thinking). לפי הטייה זו אנשים שופטים תכנים על סמך הפופולריות של המידע. הטייה זו חוסכת זמן ומאמץ: קל לאמץ דעות של אחרים, במיוחד אם הן פופולריות וחוזרות באופן עקבי.
- **הסקה מונעת (motivated reasoning)**: סוגי המידע שאנשים צורכים, מושפעים באופן משמעותי מהזהות העצמית שלהם. הצורך לקבל מידע שמאתגר את תפיסת העולם של הפרט יכול להיות צורם, לכן קל יותר להתעלם או להתנגד למידע שכזה.
- **אפקט הבומרנג**: אפקט הבומרנג מתרחש כאשר למסר שנועד להשפיע על התנהגותו של אדם יש השפעה הפוכה. תופעה זו עשויה להתרחש עקב תגובה פסיכולוגית הנובעת מאיום על החופש האישי. כמו כן, בנוסף אנשים נכנסים למגננה כשהם מרגישים שהקבוצה שלהם או הערכים שלהם מותקפים. אפקט הבומרנג עשוי להתרחש כאשר המסר מורכב מדי או לא מספיק מובן.

מחקרים זיהו מגוון גורמים דמוגרפיים והבדלים אינדיבידואליים, המנבאים את הרגישות של אנשים לאמונה בתופעות פוסט-אמת. לדוגמה, מחקרים מצאו כי אנשים מבוגרים מאמצים בקלות יותר מידע כוזב. כמו כן, מחקרים אחרים מצאו כי אנשים בעלי אוריינטציה פוליטית קיצונית יותר היו באופן עקבי רגישים יותר למידע כוזב, גם כאשר המידע לא היה מידע פוליטי. בנוסף, גורמים אחרים כמו למשל רמות השכלה ויכולות של חשיבה ביקורתית התגלו באופן עקבי כבעלי מתאם שלילי עם רגישות למידע כוזב. מחקרים שונים מציינים כי חינוך עשוי להקנות לאנשים ארגז כלים אשר יאפשר צמצום פוטנציאלי של אמונה במידע כוזב בקרב אזרחים.

חלק חמישי: דיון במשמעות וברלוונטיות של החינוך המדעי לעולם בו רווחות תופעות הפוסט אמת

חוקרות וחוקרי חינוך והוראת המדעים מנסים להבין כיצד החינוך עשוי לתרום להתמודדות עם תופעות הפוסט אמת וכיצד ניתן להגביר את המוכנות אליהן. במאמרם Barzilai & Chinn (2020) הציעו מפת דרכים לשיח חינוכי, הכולל ארבע "עדשות" לניתוח אתגרי החשיבה, שמציבות בפנינו תופעות הפוסט-אמת: חוסר יכולת להערכת מידע, דרכי ידיעה מוטעות, חוסר אכפתיות מהאמת ומחלוקת בשאלה כיצד לדעת. לטענת חוקרים, לחינוך המדעי אחריות להבטיח שהתלמידים יהיו מצוידים בידע ובאסטרטגיות הנדרשים שיוכלו לעזור להם להתמודד עם אתגרי תופעות הפוסט-אמת (Osborne et al., 2022; Allchin, 2023).

אוריינות מדעית: לפי Osborne & Pimentel (2022), אוריינות מדעית היא מרכיב מפתח בהתמודדות עם מידע כוזב מדעי. דו"ח האקדמיות הלאומיות של ארה"ב (2016), מאפיין אוריינות מדעית כמורכבת מאוריינות יסוד, ידע של תוכן מדעי, הבנה של פרקטיקות מדעיות, זיהוי ושיפוט של מומחיות מדעית רלוונטית, ידע אפיסטמי, הבנה תרבותית של מדע ונטיות חשיבה, כגון סקרנות ופתיחות מחשבתית. אחד האתגרים שצויינו במסגרת התאורטית של Barzilai & Chinn (2020), הוא שלעתים לאנשים אין יכולת להערכת מידע. כאשר מתמודדים עם מידע כוזב שקשור במדע יש צורך בהיבטים שונים של אוריינות מדעית על מנת להעריך טענות מדעיות. בכדי שהפרט ידע להעריך בצורה מיטבית את המידע בו הוא נתקל הוא צריך ידע של תוכן מדעי, הבנה של פרקטיקות מדעיות והבנה של מה כוללת מומחיות מדעית (Osborne & Pimentel, 2022).

לפי Howell & Brossard (2021), אוריינות מדעית כוללת שני ממדים מהותיים נוספים: אוריינות דיגיטלית ומיומנויות של חשיבה ביקורתית.

אוריינות דיגיטלית: "היכולת להשתמש בטכנולוגיות מידע ותקשורת למגוון צרכים ומטרות לימודיות בחיי היומיום באופן אחראי, יעיל והולם, להסתגל במהירות לשינויים והתפתחויות, לצמצם סיכונים ולהימנע מפגיעות בסביבה המקוונת" (מסמך מיומנויות דמות הבוגר של משרד החינוך, 2020: 17). אוריינות דיגיטלית עשויה לעזור לאנשים לנווט ביעילות בסוגיות מדע מורכבות ודינמיות כמו מגפת הקורונה, שינויי אקלים, חיסונים ועוד, אשר להן השלכות עמוקות על החברה והפרטים בה (Howell & Brossard, 2021).

חשיבה ביקורתית: "היכולת לבחון ולהעריך מידע, דעות או רעיונות באופן מושכל, לגבש דעה או עמדה באופן עצמאי, לבחור בין חלופות ולקבל החלטות מנומקות" (מסמך מיומנויות דמות הבוגר של משרד החינוך, 2020: 15). הערכה ביקורתית של מידע מדעי נחשבת לאחד מהביטויים של אוריינות מדעית (McClune & Jarman, 2010) וקובעי מדיניות חינוכית מזהים חשיבה ביקורתית כמנוע חיוני להתקדמות וצמיחת ידע בכל תחומי החברה (Poce et al., 2019). חשיבה ביקורתית זוכה להתייחסות בחזון של המבחן הבינלאומי פיז"ה (OECD, 2020: 3) שם נטען כי "אנשים צעירים צריכים להיות צרכנים ביקורתיים של ידע מדעי בעידן בו טיעונים עשויים להיות מבוססים על מידע לא אמין או מוטל בספק". היכולת להעריך מידע מהותית במיוחד במאה ה-21 כאשר האינטרנט הוא מקור מרכזי לידע מדעי (Feinstein et al., 2013).

כדי להתמודד עם ההתפשטות המסיבית של תופעות הפוסט-אמת במרחב המקוון, הציבור צריך להיות בעל מיומנויות, שיאפשרו לאתר ולסנן את המידע האמין והרלוונטי. אוריינויות שונות עשויות לסייע לפרט להתמודד עם אתגר זה. בנוסף לאוריינות מדעית, אוריינות דיגיטלית וחשיבה ביקורתית, נדון בפרק זה בחשיבותן של מיומנויות קוגניטיביות נוספות: אוריינות לשונית, אוריינות מתמטית, חשיבה יצירתית ואוריינות מידע, ונתאר כיצד הן עשויות לסייע לאנשים להתמודד עם תופעות הפוסט-אמת.

חלק שישי: פתרונות שהוצעו להתמודדות עם תופעות הפוסט-אמת

הספרות מציעה דרכים שונות להתמודד עם האתגר שמציבות תופעות פוסט-אמת במרחב המקוון. ביניהן - פתרונות טכנולוגיים, כמו תוספים לדפדפנים, המבוססים על בינה מלאכותית ותפקידם לאתר מידע כוזב, ופתרונות רגולטוריים, כולל חוקים ותקנות ממשלתיים, המטילים קנסות על מפיצי מידע כוזב. פתרונות אלו עשויים לסייע בהתמודדות עם התפשטות תופעות הפוסט-אמת במרחב המקוון, אך גם במיטבם, לא יצליחו לעצור את התופעה לבדם. מאחר והציבור עצמו הוא המפיץ העיקרי של מידע

כוזב ולרוב ללא ידיעתו, חלק זה של הדו"ח יתמקד בפתרונות ברמת הפרט, שעשויים לספק נדבך משמעותי בניסיון להתמודד עם תופעות הפוסט-אמת.

תאוריית החיסון

בשנים האחרונות, גישה המתבססת על תאוריית החיסון צוברת תאוצה. לפי רעיון זה, אשר מקורו ב-1964 (McGuire, 1064), ניתן "לחסן" פסיכולוגית אנשים מפני "התקפות" דיסאינפורמציה בדומה לאופן שבו אפשר לחסן אנשים מפני מחלות מדבקות. את אפשרויות החיסון ניתן לסווג לשתי קטגוריות: "תרופה אחרי חשיפה למידע כוזב" (debunking) ו"חיסון לפני חשיפה למידע כוזב" (prebunking).

- **Debunking:** "תרופה אחרי חשיפה למידע כוזב" הינה הגישה המסורתית לטיפול בחשיפה למידע כוזב. גישה זו כוללת תיקון של מיתוס או שקר, לאחר שאנשים כבר נחשפו או שוכנעו על ידי המידע. מחקרים הראו שהתועלת של "מתן תרופה" לאחר שאנשים כבר נחשפו למידע הכוזב היא מועטה יחסית. לרוב, תיוג מידע כוזב כ"לא נכון" אינו מספיק כאמצעי חינוכי, מכיוון שתיקון טעות באמצעות ביטול שטחי משאיר פער בהבנתם של אנשים מדוע המידע שקרי ומה נכון במקום זאת.

- **Prebunking:** הגישה של "חיסון לפני חשיפה למידע כוזב" גורסת כי גישה מניעתית, כלומר לפני שאדם נחשף למידע כוזב, היא אפקטיבית יותר. לפי גישה זו "לחיסון" שני מרכיבים: מוכנות לאיום ויכולות הפרכה. המוכנות לאיום כרוכה במודעות של אנשים ש'מתקפה' מתקרבת, כמו למשל מתן אזהרה מוקדמת, שגורמים פוליטיים עשויים להטעות בנושאים שונים. מרכיב ההפרכה מבקש לפתח מיומנויות חשיבה כגון סקפטיות ושאיפה להצלבת מידע, שיסייעו לפרט להתמודד עם מידע כוזב – אלו יכולות להעשות בהקשר לסוגיה ספציפית או בהקשר לטכניקות המאפיינות תופעות אלו. אחת הדוגמאות הנפוצות לחיסון שכזה היא המשחק "Bad News", שפיתח החוקר סנדרון דר לינדן, במסגרתו השחקנים נכנסים לנעליו של מפיק מידע כוזב ונחשפים – בסביבת מדיה חברתית מדומה – למינונים מוחלשים של אסטרטגיות המשמשות להפצת מידע מוטעה. מחקרים הראו שמשחקי "חיסון" שכאלה מפחיתים את הפתיחות לקבלת מידע מוטעה, מגבירים את הביטחון של אנשים ביכולתם לזהות מידע שכזה ומפחיתים את נכונותם לחלוק מידע מוטעה עם אחרים.

מיומנויות קוגניטיביות להתמודדות עם תופעות הפוסט-אמת: דוגמאות ספציפיות ותוכניות לפיתוחן

המיומנויות שנידונו בפרק 5 מהוות נדבך משמעותי בהתמודדות עם האתגרים שמהוות תופעות הפוסט-אמת, במסגרת חלק זה נדגים כיצד המיומנויות השונות עשויות לסייע לכך בפועל. בכדי להתמודד עם תופעות אלו במרחב המקוון יש צורך במגוון רחב של אוריינויות, שיחד מספקות מענה הוליסטי.

לסיכום, המרחב המקוון מספק ערבוביה של מידע אמין ולא אמין, כולל חדשות כזב, דיסאינפורמציה ותיאוריות קונספירציה. קיימת חשיבות להבחנה בין תופעות הפוסט-אמת השונות, כיוון שמושגים מטושטשים משפיעים על ההבחנה באיום שהתופעות השונות עשויות להוות. שימוש נכון בטרמינולוגיה לצד הכרה במורכבות התופעות והנסיונות שכבר נעשו להתמודד עימה, יסייעו למאמצים חדשים להתמודדות עם תופעות הפוסט-אמת במרחב המקוון.



פרק 1. תופעות הפוסט-אמת

From: Freepik

1. תופעות הפוסט-אמת

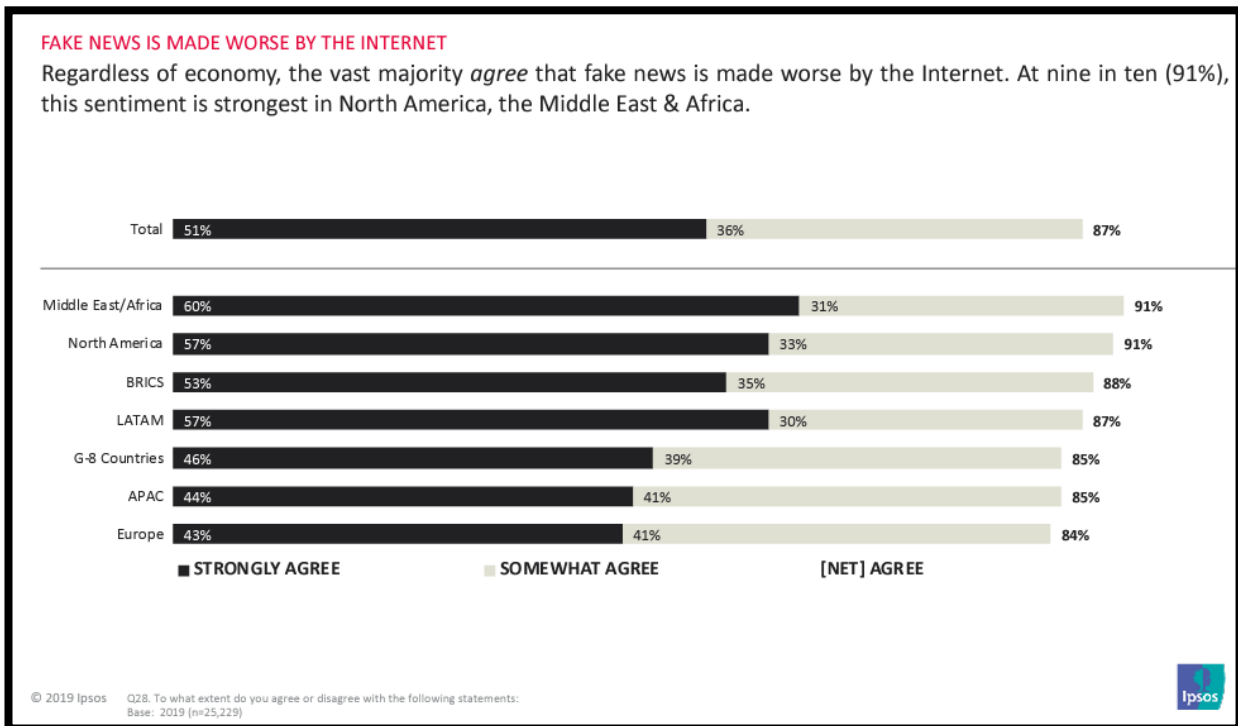
בשנת 2020, עם פרוץ מגפת הקורונה, הצהיר מנכ"ל ארגון הבריאות העולמי: "אנו מודאגים מרמות השמועות והמידע הכוזב. אנחנו לא רק נלחמים במגיפה; אנחנו נלחמים באינפודמיה. חדשות מזויפות מתפשטות מהר יותר ובקלות יותר מהנגיף הזה, ומסוכנות לא פחות" (WHO, 2020). ואכן, מידע כוזב אודות מגפת הקורונה התפשט בצורה נרחבת באופן מקוון (Brennan et al., 2020). מספר אירועים מתקשרים, הקשורים למגפת הקורונה, הוכיחו את השפעתו השלילית של מידע כוזב. לדוגמה, אמונה במידע כוזב בנוגע למגפת הקורונה השפיעה על הנכונות של המאמינים לעטות מסכות ועל כוונתם להתחסן (Douglas, 2021). במובנים רבים, "אינפודמיה" זו אינה מפתיעה – המאה ה-21 מאופיינת ב"פוסט-אמת", מונח המשמש לתיאור הפחתה או אף שלילה של תפקידן של עובדות בחיים הציבוריים (Osborne et al., 2022). בשנים האחרונות, קיימת התפשטות מסיבית של מידע כוזב והכחשת טענות מדעיות, תופעה שמהווה מוקד לדיון ולדאגה ציבורית הולכים וגוברים (Barzilai & Chinn, 2020). במסגרת תשומת לב ציבורית ואקדמית זו קיים בשנת 2021 מוסד שמואל נאמן 'שולחן עגול' בנושא תופעת הפייק ניוז והשפעתה על החוסן החברתי-לאומי בישראל. נכון לעת כתיבת הדו"ח, גם האקדמיות הלאומיות בארצות הברית¹ עובדות על דו"ח קונצנזוס בנושא שיאפיין את אופי והיקפה של בעיית המידע המוטעה על המדע והשפעותיו הדיפרנציאליות.

מידע כוזב ומידע מטעה אינו תופעה חדשה, עם זאת המרחב המקוון הביא תופעה זו לממדי עתק (איור 1). תופעות המאופיינות בפוסט-אמת נפוצות בתחומים שונים, הבולט בהם הוא פוליטיקה, לצד מדע ובריאות בהם יתמקד דו"ח זה. הבחירות לנשיאות ארה"ב בשנת 2016 העלו לכמה את השימוש הנרחב בחדשות כזב ואת ההשלכות אשר יכולות להיווצר מתופעות הפוסט-אמת כמו חוסר אמון בדמוקרטיה ובגופי התקשורת. בתחומי המדע והבריאות נמצא בשנים האחרונות כי קבוצות של מתנגדי חיסונים ומכחישי שינוי אקלים מתאגדים סביב מידע כוזב אשר מופץ בצורה רחבה במרחב המקוון. מגפת הקורונה הגבירה את תשומת הלב הציבורית והמחקרית לנושא של מידע כוזב, התפשטותו ברשת והשלכותיו.

בשנות ה-90, האינטרנט נחגג כהמצאה שתוביל לעידן חדש של גישה חופשית לכל למידע איכותי. עם חלוף השנים התפתחה גם תפיסה אופטימית פחות, שכן הדמוקרטיזציה של המידע ברשת מאפשרת לכל אחד לכתוב ולהפיץ מידע ללא שומרי סף (Molina et al., 2021). קיימות דרכים שונות בהן ניתן להטעות ולשקר באמצעות מידע. ניתן למשל להטעות באמצעות שאלות מוטות בסקרים, להונות לשם איסוף מידע, להסתיר מידע, או להיפך - להטביע במידע לא רלוונטי. כמו כן, במאה ה-21, המרחב המקוון מאופיין ב-"פוסט-אמת", מונח המשמש לתיאור מצב בו יש הפחתה בתפקידן של עובדות בחיים הציבוריים (Osborne et al., 2022). במסגרת דו"ח זה נדון בתופעות הפוסט-אמת העושות שימוש מטעה במידע: הן עשויות לכלול תוכן מטעה, הקשר מטעה, תוכן מתחזה (שקר המצוטט כביכול ממקור אמיתי), מידע מפוברק – סיפורים בדיוניים לחלוטין המנותקים לחלוטין מעובדות אמיתיות, לצד מידע שעבר מניפולציה בכדי להונות (Waerdle & Derakhshan, 2017; Koulolias et al., 2018). תופעות הפוסט-אמת החלו להתבסס במהירות במרחב המקוון כאשר כל משתמש יכול לפרסם כמעט כל דבר ללא צורך בבדיקת עובדות, שיפוט או עריכה (Lewandowsky et al., 2017; Allcott & Gentzkow, 2017).

¹ <https://www.nationalacademies.org/our-work/understanding-and-addressing-misinformation-about-science>

איור 1: משיבים מ-25 מדינות הסבורים שההפצה של חדשות כוזבות הוחמרה על ידי האינטרנט²



ריבוי הגדרות תופעות הפוסט אמת

הבחנה מרכזית נוגעת לרמת המוטיבציה של העומד מאחורי הפצת המידע הכוזב (Sopran et al. 2021).

מיסאינפורמציה

מתארת מידע לא שלם, לא מעודכן, מבלבל או שקרי. המונח מיסאינפורמציה הופיע לראשונה במאה ה-16, והוא מתאר מידע מטעה שנוצר או מופץ ללא כוונת מניפולטיביות או זדוניות (Petratos, 2021). מיסאינפורמציה יכולה להזיק, אך המונח לא מספק אינדיקציה ברורה לגבי המניעים או האג'נדה הפוליטית העומדת בבסיס יצירתו או הפצתו (Hameleers et al., 2022). המונח מתייחס למפיצים מידע שקרי מבלי להיות מודעים לכך שהמידע שקרי או לא מדויק (למשל פרשנות שגויה, מיתוס או תפיסה שגויה), בדרך כלל משום שחבריהם או אחרים עושים זאת (Campan et al., 2017; Rubin, 2019; Waerdle & Derakhshan, 2017).

² סקר Ipsos שנערך בשנת 2019 מטעם המרכז לחדשנות ממשל בינלאומית (CIGI)

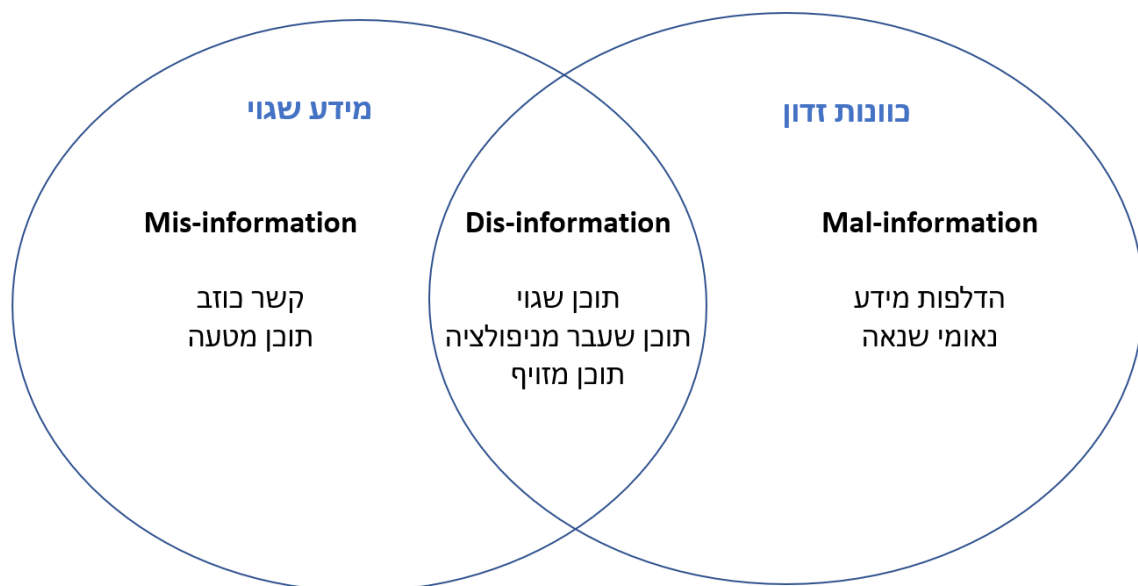
דיסאינפורמציה

מוגדרת כמידע שקרי שנועד להטעות, להונות או לכלכל (Lazer et al., 2018). דיסאינפורמציה מופצת בכוונה לטפח בקרב הנמענים אמונה או מסקנה שקרית, מתוך כוונה להשפיע על המדיניות או הדעות של המקבלים אותה (Fetzer, 2004; Rubin, 2019; Petratos, 2021). דיסאינפורמציה מקיפה מגוון רחב של שיטות, כגון: פרסום מטעה (בעסקים ובפוליטיקה); עיוותים של תצלומים וזיוף מסמכים (Petratos, 2021). דוגמה אקטואלית של דיסאינפורמציה היא "DeepFake" – תמונה או הקלטה ששונו בצורה משכנעת ותופעלו כדי להציג מצג שווא של מישהו כמי שעושה או אומר משהו שלא נעשה או נאמר בפועל (Merriam-Webster, n.d.)

אינפורמציה זדונית

לפי Wardle & Derakhshan (2018), קיימת תופעה שלישית אשר חשוב להבחין בה. תופעה זו מכונה אינפורמציה זדונית ("Mal-information") והיא מאופיינת על ידי מידע אשר מבוסס על המציאות, אך נועד לגרום נזק לאדם, לארגון או למדינה. למשל, דיווח החושף את נטייתו המינית של מועמד ציבור ללא הצדקה של אינטרס ציבורי. בדומה לדיסאינפורמציה, גם מאחורי מידע זה קיימת כוונת זדון, אך בשונה ממנה, אינפורמציה זדונית מבוססת על עובדות נכונות ומכאן שגם דרכי ההתמודדות עימה שונות (Wardle & Derakhshan, 2018).

איור 2: הבחנה בין מיס-אינפורמציה, דיס-אינפורמציה ואינפורמציה זדונית³



³ Wardle & Derakhshan, 2018: 44

- שלוש תופעות פוסט-אמת נחשבות לנפוצות ביותר ונכללות תחת המטריה של מיסֵדיסאינפורמציה: שמועות; חדשות כוזבות ("פייק-ניוז"); ותאוריות קונספירציה (Zannettou et al. 2019; Wardle & Derakhshan, 2018).
- אמנם מדובר בתופעות שונות, אך מחקרים מציינים כי ההבחנות בין מונחים אלו אינן תמיד ברורות (למשל: Scheufele & Krause, 2019; Mahl et al., 2022; Cacciatore, 2021; Vaccari & Chadwick, 2020; Vraga & Bode, 2020).
- בכדי להבין את תופעות הפוסט-אמת השונות יש לבחון בנפרד את מרכיביהן: יוצרי התוכן ודרכי הפצתו, צרכניו, המסרים עצמם והשלכותיהם. זאת נעשה בהרחבה בפרקים הבאים.
- בהמשך פרק זה נבחין בין שלושת המונחים (לסיכום ההשוואה ראה טבלה מספר 1) ובין מונחים קשורים נוספים בכדי ליצור בהירות מושגית.

שמועות

שמועה מוגדרת כסיפור או הצהרה, המופצים באופן נרחב, למרות שהמידע אינו מאמת או שאינו מבוסס על עובדות (Wang & Song, 2020). לפי הגדרה זו שמועה היא הצהרה שנויה במחלוקת אשר אינה בהכרח שקרית והיא ניתנת לבדיקה (Alkhodair et al., 2020; Mondal et al., 2018; DiFonzo & Bordia, 2007). שמועות עוברות מאדם לאדם בדרכים שונות, ובאמצעות טכנולוגיות שונות. עם התפתחות המרחב המקוון שמועות החלו להתפשט במגוון דרכים נוספות ובמאה ה-21. שמועות ברשתות החברתיות הן חלק מחיי היומיום שלנו (Bodaghi & Oliveira, 2020; Choi & Seo, 2021).

שמועה שונה מרכילות, המוגדרת כהעברת מידע על חייו הפרטיים של אדם. רכילות נובעת מהצורך האנושי להשתייך ומתעוררת בהקשרים שבהם מנסים ליצור, לשנות או לתחזק רשתות חברתיות. כתוצאה מכך, רכילות היא סוג של תקשורת חברתית – בדרך כלל שלילית – על התנהגויות אישיות/פרטיות של אנשים. שמועות מאיזך, הן הצהרות, הכוללות מידע לא מאמת אשר מתעורר בהקשרים מעורפלים או מאיימים. שמועות מספקות תשובות אשר עוזרות לאנשים להתמודד במצבים אלו. עוד הבחנה היא ששמועות עשויות להתייחס ליחידים או לקבוצות; ואילו רכילות עוסקת תמיד בענייניהם הפרטיים של אנשים (DiFonzo & Bordia, 2007).

שמועה שונה בהגדרתה גם מאגדה אורבנית (מיתוס). אגדה אורבנית מוגדרת כסיפורים על אירועים מצחיקים, מפחידים או יוצאי דופן אשר מטרתם הינה להעביר משמעות וערכים. בשונה משמועות שמתעוררות בהקשרים מעורפלים, אגדות אורבניות מנסות להנחיל משמעות לעולם. לכן שמועות לרוב נוגעות לדאגות אקטואליות הרבה יותר מאשר אגדות אורבניות. אגדות אורבניות נוטות להיות ארוכות יותר משמועות, כאשר התפאורה, העלילה והשיא מסופרים בנרטיב ערוך היטב (DiFonzo & Bordia, 2007).

אם כן, שמועה היא הצהרה או סיפור, המופצים ברבים על אף שאינם מאומתים, הם ניתנים לבדיקה ואינם בהכרח שקריים.

איור 3: דוגמה לשמועה שהופצה בזמן מגפת הקורונה⁴



חדשות כוזבות ("פייק ניוז")

על אף השימוש הנפוץ במונח "פייק ניוז", המשמעות שלו שנויה במחלוקת. מקור המונח הוא מסוף המאה ה-19, אז, המונח התייחס בעיקר לכתבות חדשותיות לא מדויקות, או שימש כינוי ספציפי יותר לסאטירה פוליטית בצורה של תוכניות חדשות מבוזזות. אולם, המונח צבר פופולריות משנת 2016, במהלך ואחרי הבחירות לנשיאות בארה"ב אז דונלד טראמפ החל להשתמש במונח זה בכדי לתקוף את התקשורת האמריקאית ואת המפלגה הדמוקרטית כחלק מקמפיין הבחירות שלו (Wardle & Derakhshan, 2017; Petratos, 2021). המונח צבר כזו תאוצה עד שהמילה "Fake News" נבחרה למילת השנה של מילון Collins בשנת 2017. עם זאת ולצד השימוש הגובר בו בשפה היומיומית, המשמעויות שלו ואופני השימוש בו הפכו רבי פנים ומטושטשים (Quandt et al. 2019; Gerbina, 2021).

מילון Collins (2017) הגדיר חדשות כזב כ"מידע שקרי, לעתים קרובות סנסציוני, המופץ במסווה של דיווח חדשותי". לפי מילון Merriam-Webster חדשות כוזבות הן, בפשטות, חדשות ("חומר המדווח בעיתון או כתב עת חדשותי או במהדורת חדשות") שהן כוזבות ("שקריות, כוזבות"). תפיסת הליבה היא שחדשות כוזבות הן חדשות המציגות עובדות שגויות. עם זאת, קיימת מחלוקת ניכרת בכל הנוגע לקביעה מה הופך תוכן ל"חדשות כוזבות" ואיזה תוכן יש להחריג מן ההגדרה. למשל, דיווחים סאטיריים של אירועי חדשות לא נועדו ליידע או להונות, אלא לבדר. גם העיתונות, לעיתים, משתמשת בכותרות מזעזעות, בהגזמות או בכותרות קליקבייט (שימוש בכותרות מטעות בכדי שהנמען ילחץ על הקישור ויכנס לכתבה) כדי למשוך את תשומת לבו של הקהל, אבל תוכן אינו שקרי בהכרח. זאת בניגוד למניפולציות אשר שואפות בעיקר להונות (Molina et al., 2021; Edson et al., 2021; Wang, 2020). מאז הבחירות לנשיאות בארצות הברית, ב-2016, המונח עבר פוליטיזציה וכעת, מלבד הפצה של מידע כוזב ומטעה, הוא משמש להטלת ספק באמיתותו של תוכן חדשותי שמנוגד לאינטרסים של פוליטיקאי או מפלגה (Molina et al., 2021).

⁴גלובס (2020),

<https://www.globes.co.il/news/article.aspx?did=1001323088&fbclid=IwAR2GJIM3DMB0qoLlqEv0yuZi8Go11m8Mym>
[22.9.22] [uWV0zpdb-NFeaBZuL3tj1hTrl](https://www.globes.co.il/news/article.aspx?did=1001323088&fbclid=IwAR2GJIM3DMB0qoLlqEv0yuZi8Go11m8Mym)

עם זאת, ההגדרה המוסכמת של חדשות כוזבות הוא מידע שקרי, הסותר את העובדות, המדווח כחדשות. (Wang, 2020). מחקר שנערך על ידי Edson et al. (2021) בחן את המידה בה חדשות כוזבות מחקות את המאפיינים והמוסכמות של העיתונות המסורתית. החוקרים ניתחו את ערכי החדשות, הנושאים והמבנה של 886 כתבות שהן חדשות כוזבות וגילו כי החדשות הכוזבות דומות מאוד לחדשות מסורתיות ואמיתיות. עם זאת, לעיתים ניתן להבחין בחדשות כוזבות על פי מאפיינים, כמו ציטוטים לא מאומתים, סמנים לשוניים טעונים רגשית, שגיאות כתיב ודקדוק ותמונות מפוברקות (Molina et al., 2021).

בסקר Ipsos, משנת 2019, שערך המרכז לחדשנות ממשל בינלאומית (CIGI), נמצא שחדשות כוזבות הן מגיפה עולמית ושהשפעתן רחבה (וזאת עוד טרם מגפת הקורונה). הסקר בחן משיבים בלמעלה מ-25 מדינות שונות ברחבי העולם וגילה כי 86% ממשתמשי האינטרנט ברחבי העולם מאמינים שהם נחשפו לחדשות כוזבות. מתוכן, כמעט תשעה מתוך עשרה (86%) מדווחים כי האמינו בתחילה כי החדשות היו אמיתיות. הרוב המכריע של המשיבים ברחבי העולם חושב שהתפשטות של חדשות כוזבות הוחמרה על ידי האינטרנט (87%) ושתופעה זו משפיעה לרעה על השיח הפוליטי בארצם (83%).

תוצאות מהסקר של Ipsos מצביעות על כך שמידע כוזב שגור בפלטפורמות של מדיה חברתית, שם 65% ממשיבי הסקר השיבו שהם נתקלים בחדשות כוזבות (מתוכם 67% ציינו ספציפית את פייסבוק ו-56% ציינו ספציפית את יוטיוב). לאחרונה החלו שינויים במדיניות חברות המדיה החברתיות פייסבוק וטוויטר, שהסירו מיליוני ידיעות מזויפות הקשורות ל-COVID-19. עם זאת, חדשות מזויפות מתפשטות מהר יותר ממה שעובדי המדיה החברתית מגיבים אליהן. "לדוגמה, ברבעון הראשון של 2021, פיסת התוכן שנצפתה בהכי הרבה "פיידים" ברשת החברתית פייסבוק היה המאמר של Chicago Tribune שכותרתו "רופא 'בריא' מת שבועיים לאחר שקיבל חיסון נגד COVID-19 ה-CDC חוקר מדוע". ההודעה נחסמה, אך יותר מ-54 מיליון אנשים קראו והפיצו אותה" (Gerbina, 2021: 296).

משתמשים צעירים במדיה חברתית נמצאים בסיכון גדול יותר להיחשף לחדשות כוזבות מאשר משתמשים מבוגרים, מכיוון שהם משתמשים במדיה חברתית לעתים קרובות יותר. סיכון זה הוחמר בעקבות מגיפת הקורונה. סקר שנערך באביב 2020 הראה כי בבריטניה 60% מהצעירים בגילאי 16-24 השתמשו במדיה חברתית כדי לקבל מידע על נגיף הקורונה ו-59% מצאו חדשות כוזבות בנושא זה (Gerbina, 2021). מצד שני, מחקרם של Grinberg et al. (2019), מצא כי אנשים מבוגרים יותר, עם נטייה שמרנית יותר ומעורבות פוליטית נחשפו יותר ושיתפו יותר חדשות כוזבות בטוויטר. מחקר זה דומה למחקרים אחרים בתחום שמצאו כי אנשים מבוגרים רגישים יותר למידע כוזב, וכי אנשים בעלי אוריינטציה פוליטית קיצונית יותר היו באופן עקבי רגישים יותר למידע כוזב, גם כאשר המידע לא היה מידע פוליטי (van der Linden, 2022).

איור 4: דוגמה לידיעה כוזבת שעברה מניפולציה חזותית והופצה במדיה החברתית⁵



תיאוריות קונספירציה

כהגדרה מרחיבה, תיאוריות קונספירציה הן נרטיבים שקריים על אירועים חברתיים ופוליטיים משמעותיים. הנרטיב הקונספירטיבי כולל מוטיבים דומים החוזרים על עצמם בתיאוריות קונספירציה שונות (Lazić & Žeželj, 2021; Tangherlini, 2020). לפי Banas & Miller (2013) הנרטיב הקונספירטיבי טוען, ללא קשר לפרטים הספציפיים, כי במקום האקראיות האחראית להרבה מהמתרחש בעולם, קיימות מזימות סודיות של שני שחקנים חזקים או יותר לביצוע מעשים מרושעים, וכי מי שעומד מאחורי אירועים מהותיים הם כוחות נסתרים אשר מטרתם לרמות את הציבור הרחב (הגדרות דומות מופיעות במקורות נוספים כמו למשל: Bensley, 2020; Shermer, 2020; Andrade, 2020; Mohammed & Rossi, 2022).

Baden & Sharon (2021) טוענים כי לתאוריות קונספירציה שלושה מאפיינים בולטים: (א) הנחות לא מציאותיות לגבי עוצמת השליטה של העומדים מאחורי הקונספירציה; (ב) המבנה הנורמטיבי של הקונספירציה, המחלק את העולם לטוב ולרע; (ג) ביזוי שיטתי של מוסדות חברתיים מקובלים ותהליכי אימות עובדות. בדומה ל-Baden & Sharon (2021) מחקרים נוספים (לדוגמה, Stojanov ; Wood, 2017; et al., 2020) הדגישו כי תאוריות קונספירציה במהותן סותרות את ההסברים הקונבנציונליים המקובלים שמציעות הרשויות האפיסטמיות השונות ומניחות שהם שקרים מכוונים. מאפיין נוסף וחשוב הוא שתאוריות קונספירציה מוצגות כהסבר הגיוני לכאורה לאירועים או למצבים שקשה להבין אותם, וכך הן תורמות לתחושת שליטה בקרב אלו המאמינים בהם (האיחוד האירופאי, 2021).

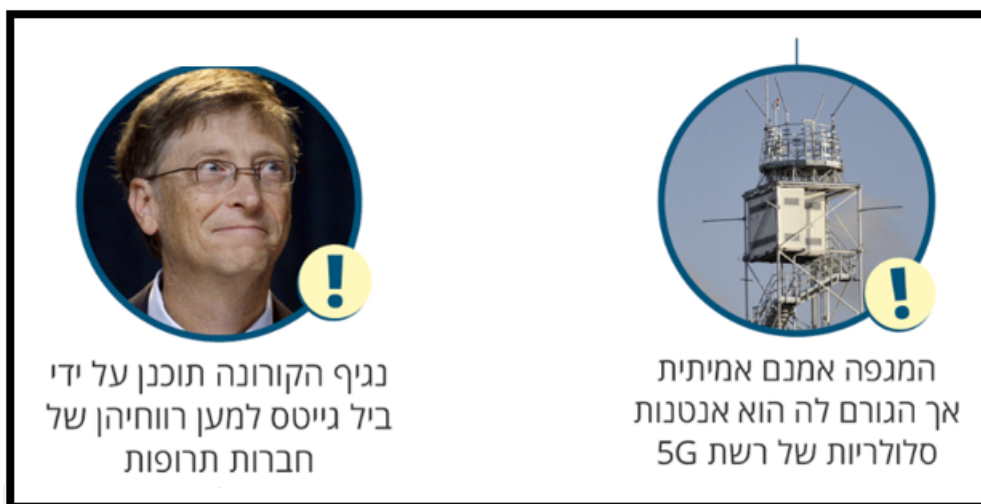
תאוריות הקונספירציה המובילות בעולם מתחלקות למספר קבוצות מרכזיות: תאוריות קונספירציה על סלבריטאים ("הנסיכה דיאנה לא מתה"); תאוריות קונספירציה על טבעיות ("אנשי הלטאה"); תאוריות קונספירציה פוליטיות ("11 בספטמבר"); תאוריות קונספירציה מדעיות ("משבר האקלים הוא שקר"); ותאוריות קונספירציה בריאותיות ("חיסונים גורמים לאוטיזם") (Goertzel, 2010; Steel, 2014;).

⁵ מקור ראשון, (2020). <https://www.makorrishon.co.il/opinion/210341/>. [22.9.22]

(Mahl, 2021). כך למשל, בסקר שבחן 21 מדינות ברחבי העולם נמצא כי ברחבי העולם אנשים רבים מאמינים שתופעות לוואי מזיקות של חיסונים מוסתרות מהציבור. אמונה זו קיימת למשל בקרב כ-57% ממשיבי הסקר בדרום אפריקה, 55% מניגריה, 48% מטורקיה, 45% ממצריים, 39% ביוון, 38% בצרפת ו-33% מארצות הברית. רבים בעולם גם מאמינים לתאוריית הקונספירציה הגורסת שמשבר האקלים הוא שקר. אמונה זו דווחה בקרב כ-31% מהמשיבים ניגריה, 27% ממשיבי ארה"ב, 23% ממצריים, 22% מיוון, 22% מברזיל, ו-19% מספרד. כמו כן, רבים בעולם מאמינים לתאוריית הקונספירציה לפיה ממשלת ארצות הברית היא האחראית על פיגועי ה-11 לספטמבר. אמונה זו דווחה בקרב כ-55% מהמשיבים בטורקיה, 49% במקסיקו, 42% במצריים, 34% ביוון, 27% בגרמניה, ו-20% בארה"ב (You Gov, 2021). בשנים האחרונות החלו להתבסס תאוריות קונספירציה על נגיף הקורונה אשר כוללות בין היתר את הטענות ש"הרשת הסלולרית 5G אשמה בהתפרצות נגיף הקורונה", "נגיף הקורונה הוא שקר", "ביל גייטס אשם בהתפרצות הנגיף", ו"נגיף הקורונה הוא נשק ביולוגי" (Douglas, 2021).

לתאוריות קונספירציה ולאמונה בהן יש השלכות הן על הפרט והן על החברה. אמונה בתאוריות קונספירציה עשויה לתת לגיטימציה להתנהגות אלימה, לאפשר פגיעה בבריאות הציבור ולערער את האמון במוסדות הדמוקרטיים.

איור 5: דוגמה לתאוריות קונספירציה נפוצות בתקופת מגפת הקורונה⁶

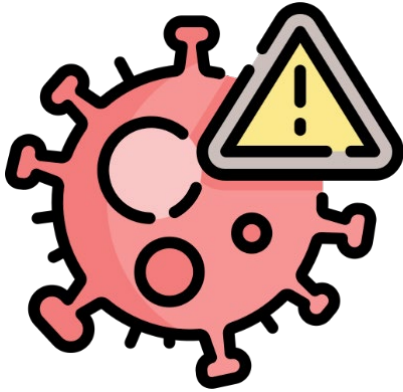


לסיכום הפרק נזכיר כי למרות שלפוסט-אמת מופעים שונים, הספרות מצביעה כי ההבחנה בין המונחים לעתים לא ברורה (לדוגמה: Cacciatore, 2021; Mahl et al., 2022; Scheufele & Krause, 2019; Vaccari & Chadwick, 2020; Vraga & Bode, 2020). טבלה מספר 1 מסכמת ומשווה בין המונחים השונים שנסקרו כאן.

⁶ הארץ, (2020). <https://www.haaretz.co.il/news/world/premium-1.8761874> [22.9.22]

טבלה 1: השוואה בין מופעים של תופעות הפוסט-אמת

תאוריות קונספירציה	חדשות כוזבות	שמועות	דיס - אינפורמציה	מיס - אינפורמציה	
נרטיבים שקריים על אירועים חברתיים ופוליטיים משמעותיים, הטוענים שיש מזימות סודיות של שחקנים חזקים לביצוע מעשים מרושעים (Banas & Miller, 2013).	מידע שקרי, לעתים קרובות סנסציוני, המופץ במסווה של דיווח חדשותי (Collins, 2017).	סיפור או הצהרה המופצים באופן נרחב, למרות שהמידע אינו מאומת או שאינו מבוסס על עובדות (Wang & Song, 2020).	מידע כוזב שמופץ במטרה להטעות ולגרום נזק (Lazer et al., 2018).	מידע כוזב שמופץ מחוסר הבנה או ידיעה ולא מתוך כוונת זדון (Petratos, 2021).	הגדרה
כוללות נרטיבים בהם נטען כי כוחות נסתרים מנסים לרמות את הציבור הרחב. מבזות מוסדות קונבנציונליים ותהליכי אימות אפיסטמולוגיים.	מידע כוזב הכלול בדיווחים המוצגים בצורה של חדשות. חדשות מפוברקות הכוללות חוסר אותנטיות ותכנים מזויפים. לעתים מתאפיין בהיעדרות של מבנים תחביריים האופייניים לתוכן חדשותי.	הצהרות שנויות במחלוקת. לא בהכרח שקריות. הניתנות לבדיקה ולאימות.	המידע הכוזב מופץ בכוונה תחילה מתוך ידיעה שהוא כוזב.	המידע הכוזב מופץ שלא במודע או ללא כוונה להונות.	מאפיינים



From: Freepik

פרק 2. השלכות תופעות הפוסט-אמת

2. השלכות תופעות הפוסט-אמת

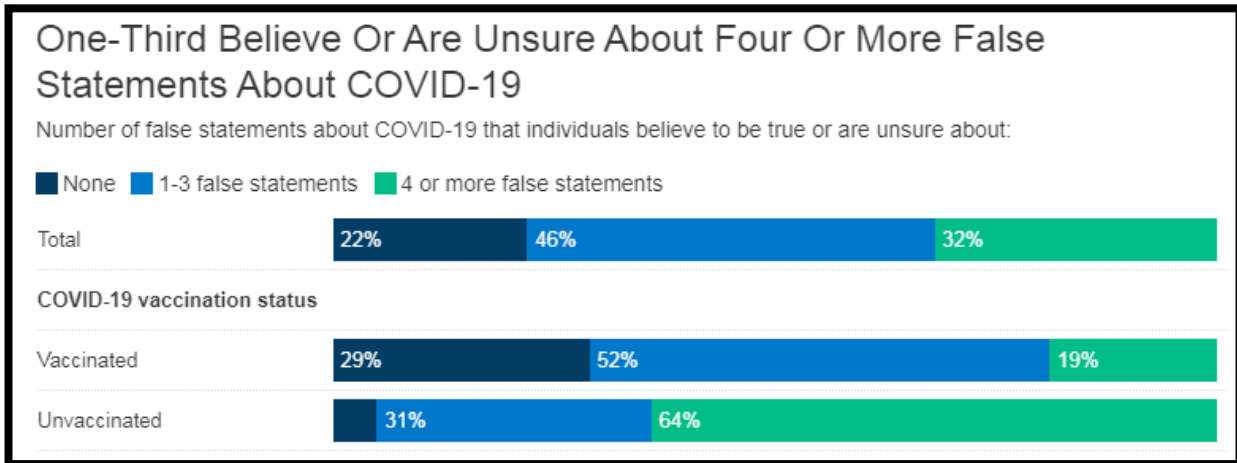
אחת ממקורות המידע העיקריים של הציבור בנושאי מדע וטכנולוגיה היא רשת האינטרנט. עם זאת, לאנשים יש זמן מוגבל לצד מוטיבציה מוגבלת להעריך את המידע בו הם נתקלים במרחב המקוון (Zhang & Ghorbani, 2020). גם במידה וקיימת מוטיבציה להערכת אמיתות המידע יש צורך במשאבים קוגניטיביים מהותיים לצד רקע פורמלי לשם הבנת נושאים מורכבים כמו ממצאים מדעיים ותהליכי חקר מדעיים (Swire & Ecker, 2018; Scheufele & Krause, 2019; Swire & Lazer, 2019).

סביבת המידע המקוונת, בה כל אדם יכול לכתוב, לאצור ולהפיץ מידע בצורה לא מפוקחת וללא שומרי סף, הופכת מורכבת יותר נוכח תופעות הפוסט אמת במאה ה-21. (Molina et al., 2021). המרחב המקוון מאופיין בשפע של מידע, אינטראקטיביות, נייזות ומולטימדיה. עם זאת, מקורות אלו מאופיינים בעושר ושפע של מידע בעל רמות רלוונטיות ואמינות משתנות ולכן עשויים לחשוף את הציבור למידע סותר ולפעמים בלתי מהימן. על כן, מאפיינים אלו יכולים מחד לספק הזדמנויות רבות ללמידה ולתמיכה בקבלת החלטות מושכלת, ומאידך אותם מאפיינים עלולים להקשות על הציבור לקבל החלטות מבוססות ראיות (Baram-Tsabari & Schejter, 2019). בהקשר זה תופעות הפוסט-אמת עשויות להשפיע על תהליכי קבלת החלטות ולהוביל להשלכות שליליות הן ברמת הפרט והן ברמת החברה (Lai et al., 2020), בפרק זה נדון בהשלכות בריאותיות, השלכות על יציבות החברה, השלכות הנוגעות לאמון ופגיעה בדמוקרטיה.

השלכות בריאותיות

מידע כוזב בנושאי מדע ובריאות עלול להטעות אנשים בתהליכי קבלת החלטות ובכך להוביל להזנחה ואף פגיעה בריאותית. לדוגמה, באיור 6 ניתן לראות כי לא מחוסנים מאמינים יותר במידע כוזב הקשור לנגיף הקורונה. דוגמה נוספת הינה שהפצת המידע המטעה, ששתיית מתנול ואתנול יכולים לרפא את נגיף הקורונה, הובילה למותם של למעלה מ-100 איש באיראן (Lima et al., 2022). אחת ההשלכות הבולטות של מידע כוזב על קבלת החלטות בנושאי בריאות קשורה בעמדות כלפי חיסונים. כך חשיפה למידע כוזב החלישה את הרצון להתחסן מפני אבולה, במהלך המגפה בקונגו בשנת 2014 (Singh et al., 2022) וברחבי העולם, הורים רבים החליטו שלא לחסן את ילדיהם בחיסוני ילדים בעקבות טענות לא מבוססות – שהופכו ביסודיות – על קשר בין חיסוני ילדות לאוטזם. בעקבות כך, חלה עלייה ניכרת במחלות הניתנות למניעה באמצעות חיסונים, כמו למשל חצבת ופוליו, כולל לאחר עשרות שנים של בלימה. ההשלכות הבריאותיות הללו מתורגמות גם להשלכות כלכליות, כאשר חלה עליה גם בהוצאות ציבוריות מיותרות על מחקר וקמפיינים להסברה שמטרתם לתקן את התפשטות המידע המטעה בנושא (Lewandowsky et al., 2017; Koulolias et al., 2018; Singh et al., 2022).

איור 6: לא מחוסנים מאמינים יותר במידע כוזב⁷



השלכות על יציבות החברה

תופעות הפוסט-אמת עלולות להוביל לחוסר סובלנות, העצמת גזענות ופחד מהאחר ובכך להוביל קבוצות קיצוניות להתנהגות מאיימת המתבטאת באנטישמיות, איסלמופוביה, להט"בופוביה וכדומה (Barua et al. 2020). כך למשל, קבוצות שונות טענו כי הסינים אשמים בהפצה מכוונת של נגיף הקורונה, מה שהוביל לתקיפת אזרחים ממוצא אסייתי והאשמתם במגפה העולמית (AP, 2020). כמו כן, גם הכלכלה אינה חסינה מפני מידע מטעה אשר משפיע למשל על שוקי מניות (Zafarani et al., 2019). לדוגמה, "ציוץ מזויף מ-2013 טען שהנשיא אובמה נפצע בפיצוץ בבית הלבן, הציוץ נצפה יותר מ-100 מיליון פעמים תוך שעות ספורות בלבד, ובסופו של דבר גרם לשוק המניות לסבול מהפסד של 130 מיליארד דולר" (Li et al., 2022: 1).

השלכות הנוגעות לאמון

תוכן המרכזי של תיאוריות קונספירציה מדגיש שמוסדות או רשויות אפיסטמיות הם שקרנים, מושחתים או מרושעים ומטרתם להרוויח כסף ולהזיק לציבור הרחב (Valaskivi, 2022). סקר Ipsos שנערך בשנת 2019 מטעם המרכז לחדשנות ממשל בינלאומית (CIGI) מצא כי עקב הפצה של מידע כוזב, לאזרחים רבים יש פחות אמון בתקשורת (40%) ובמשלה (22%). אמון ירוד במומחים, הנחשבים לחלק מהאליטה או למשרתיה, גורם להתעלמות מתוכנות מבוססות ראיות וניסיון.

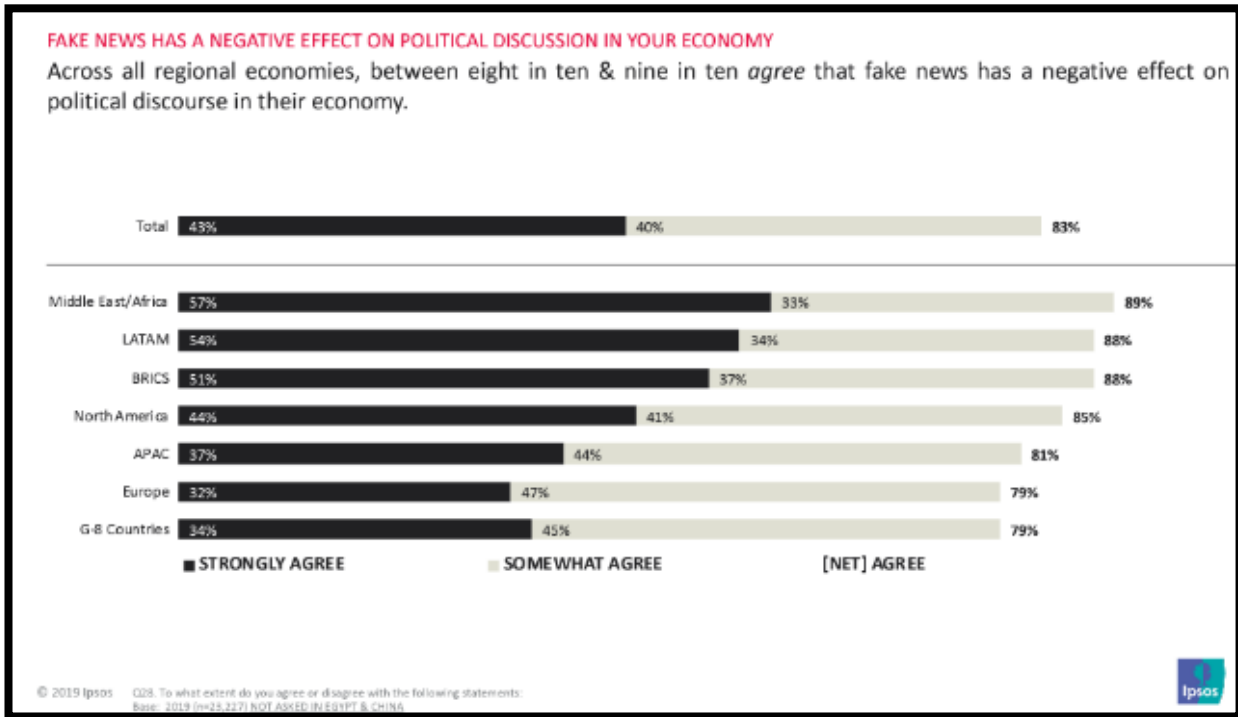
⁷ Hamel, L., Artiga, S., Safarpour, A., Stokes, M., & Brodie, M. (2021). KFF COVID-19 vaccine monitor: COVID-19 vaccine access, information, and experiences among Hispanic adults in the US. <https://www.kff.org/coronavirus-covid-19/poll-finding/kff-covid-19-vaccine-monitor-media-and-misinformation/> (accessed January 2, 2023)

פגיעה בדמוקרטיה

הפצה של מידע כוזב במהלך בחירות נתפס כאחד האיומים הגדולים על הדמוקרטיה. בספרו של הפילוסוף יורגן הברמאס, "שינוי מבני חדש של המרחב הציבורי והפוליטיקה הדיונית", הוא טוען כי הרשתות החברתיות פוגעות ביכולת לנהל שיח בונה ואובייקטיבי בזירה הציבורית, ובכך קוראות תיגר על השיח הדמוקרטי. לטענתו קיים קונפליקט; מחד, ללא מרחב לקיום דיון ציבורי, המדינה מאבדת את הלגיטימיות הדמוקרטית שלה, מאידך, פרסום ברשתות החברתיות, אשר להן מטרות כלכליות המובילות אותן לקידום תוכן המעורר רגשות ושיח תוקפני, הוא הפצה פומבית רחבה של עמדות מוטות אשר עשויות להן השלכות חברתיות רחבות (בן עמי, 2022). כך למשל, השימוש בדיסאינפורמציה מפחית את יכולתם של האזרחים לממש את זכותם הפוליטית. שימוש במידע מטעה במהלך בחירות אשר מטרתו להשפיע על דעתם של אנשים ועל בחירות הבוחרים (Colomina et al., 2021). למשל, במהלך הבחירות לנשיאות בארצות הברית בשנת 2016, הופץ והתפשט מידע כוזב רב בארה"ב. בין גילוייו היו, לדוגמה, תאוריית הקונספירציה "פיצה-גייט", שטענה כי המועמדת לנשיאות, הילארי קלינטון, מפעילה רשת פדופיליה במרתף של פיצרייה.

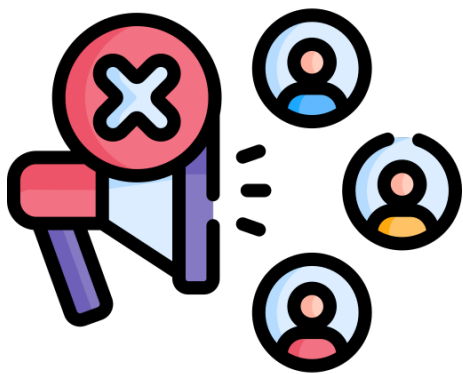
"גם מדינות זרות ושחקנים לא-מדינתיים מסוגלים להשפיע ולערער בחירות באמצעות דיסאינפורמציה דיגיטלית. סוכנות מחקר האינטרנט של רוסיה (IRA) רכשה כ-3,400 פרסומות בפייסבוק ובאינסטגרם במהלך קמפיין הבחירות בארה"ב ב-2016, ולפי דוח משנת 2019 חשבונות מזויפים המקושרים לרוסיה הגיעו לכ-126 מיליון אנשים בפייסבוק, כ-20 מיליון משתמשים באינסטגרם וכ-1.4 מיליון משתמשים בטוויטר" (Colomina et al., 2021: 15). סקר Ipsos, משנת 2019, אשר בחן משיבים בלמעלה מ-25 מדינות שונות ברחבי העולם גילה כי 40% מהמשיבים חושבים שלחדשות כוזבות יש השפעה שלילית על השיח הפוליטי במדינתם (איור 7).

איור 7: משיבים מ-25 מדינות שחושבים שלחדשות כוזבות יש השפעה שלילית על השיח הפוליטי במדינה⁸



⁸ סקר Ipsos שנערך בשנת 2019 מטעם המרכז לחדשנות ממשל בינלאומית (CIGI)

פרק 3.



From: Freepik

יצרני ומפיצי תופעות הפוסט-אמת ומאפייניהם

3. יצרני ומפיצי תופעות הפוסט-אמת ומאפייניהם

לפי Rubin (2019) ניתן להתייחס לתופעות הפוסט-אמת כ"מחלה סוציו-טכנולוגית". Rubin מסתמך על מודל "משולש המחלה" שנוסח בשנות ה-60 על ידי ג'ורג' מקניו, המציג אינטראקציות בין הסביבה, המארח ופתוגן זיהומי. האינטראקציה בין שלושת הגורמים הללו גורמת למחלה ומפיצה אותה. בהמשך לאנלוגיה זו, בתקופה זו המאופיינת באינפודמיה, הפתוגן הוא התוכן של תופעות הפוסט-אמת. תופעות הפוסט-אמת במרחב המקוון לא יהיו יעילות, אלא אם הסביבה, כמו לדוגמה הרשתות החברתיות, לא הייתה תומכת בתהליך ההפצה של הפתוגן, ואם המארחים - הקהל - לא היו רגישים למידע זה. בפרק זה נדון ביוצרי ובמפיצי תופעות הפוסט-אמת ובמאפייניהם, ובפרק הבא נדון ב"מארחים", כלומר המאמינים בתופעות הפוסט-אמת.

לפי Wardle & Derakhshan (2017) יש צורך להפריד בין יצרני תופעות הפוסט-אמת ומפיצי תופעות אלו, לטענתם, ה'סוכן' שיוצר מידע כוזב עשוי להיות שונה מהסוכן שמפיץ את המידע. בהמשך לרעיון זה, במסגרת פרק זה נדון תחילה ביצרני דיסאינפורמציה ובהמשך נדון בהרחבה במפיצי תופעות הפוסט-אמת.

יצרני דיסאינפורמציה

יוצרי דיסאינפורמציה יכולים להיות גופים רשמיים, כמו מפלגות פוליטיות וממשלות זרות. כך למשל, עדויות מראיונות עם עיתונאים וחברות תקשורת מצביעות על כך שפוליטיקאים טוענים היום יותר טענות שווא מאי פעם (Tucker et al., 2018). כמו כן, קיימות עדויות כי מדינות יוצרות מידע כוזב ומטעה ממניעים אסטרטגיים ופנימיים, או על רקע התחרות הבין-מעצמתית (שולמן & סימן טוב, 2020). בשנים האחרונות, רוסיה, סין, איראן וונצואלה השתמשו כולן באסטרטגיות שונות בהן נעשה שימוש בדיסאינפורמציה כדי להתנגד לקידום הדמוקרטיה המערבית ולקדם אינטרסים אוטוריטריים שלהם מעבר לים (Tucker et al., 2018). למשל במהלך מגפת הקורונה, רוסיה הייתה מהראשונים להפיץ את תאוריית הקונספירציה שטכנולוגיה ה-G5 אשמה בהתפשטות נגיף הקורונה, כאשר שיקוליה בכך היו פוליטיים וכלכליים.

כמו כן, יצרני דיסאינפורמציה יכולים גם להיות יצרנים לא רשמיים, כמו קבוצות מאולתרות המאורגנות סביב אינטרסים משותפים. משתמשים אנושיים הנהנים ממידע כוזב, אשר מכונים במרחב המקוון "טרולים", יוצרים אותו לצורך רווח אישי וכלכלי או לשם שעשוע (Zannettou et al., 2019; Zhang & Ghorbani, 2020). המטרה המרכזית של הטרולים היא ליצור קיטוב חברתי, כאשר על ידי התוכן אותו הם יוצרים הם מעוררים מחלוקות וגורמים למצוקות רגשיות (Tucker et al., 2018).

מידע כוזב יכול להופיע בפורמטים שונים כמו למשל בטקסט (מאמרים בעיתונים או עלונים) או בחומר אודיו/ויזואלי (תמונות, סרטונים, קטעי אודיו ערוכים, ממים וכו'). בעוד שחלק גדול מהדיון על חדשות כוזבות מתמקד במאמרי טקסט מפוברקים, תופעות פוסט-אמת מופיעות לעתים קרובות

בפורמטים חזותיים. תופעה זו חשובה, שכן טכנולוגיות לניתוח אוטומטי של טקסט שונות מניתוח של פורמטים חזותיים (Wardle & Derakhshan, n.d.).

מפיצי מידע כוזב

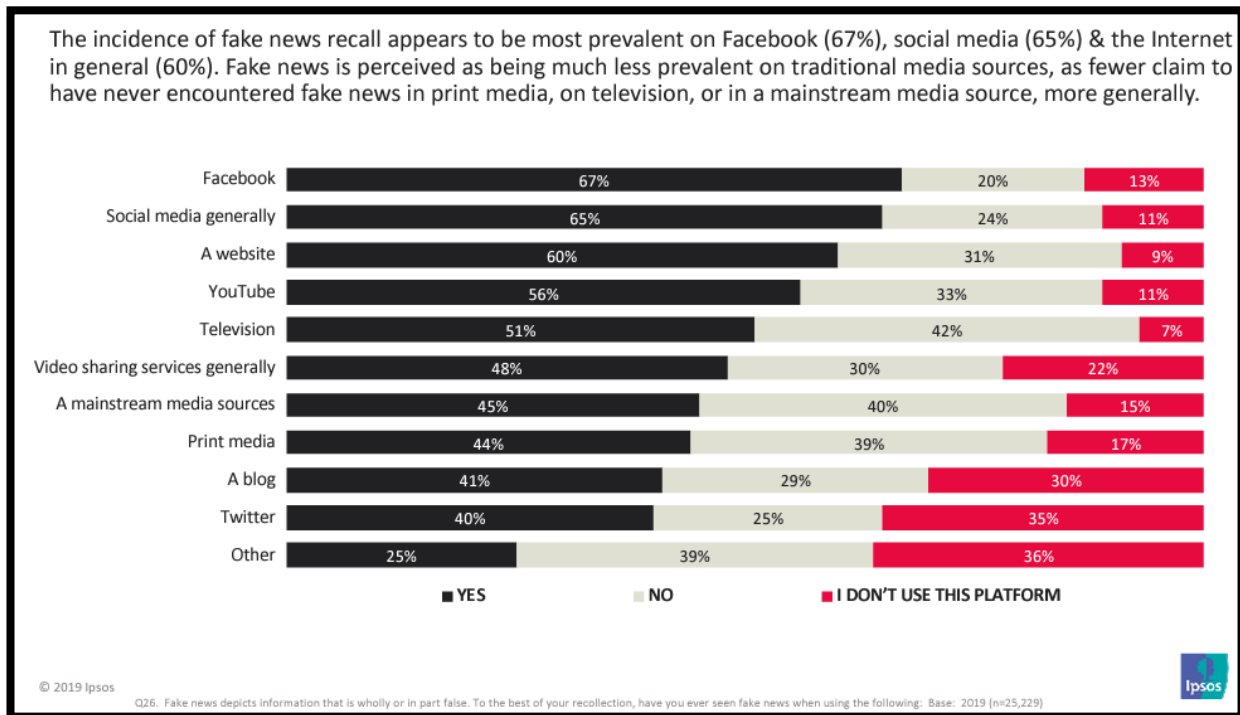
פלטפורמות של מדיה חברתית ובוטים

כלי התקשורת מצביעים באופן קבוע על פלטפורמות של מדיה חברתית כמפיצות העיקריות של מידע כוזב באינטרנט (Lima et al., 2022) כאשר טוויטר או פייסבוק לדוגמה, הם ערוצים יעילים מאוד להפצת תופעות הפוסט-אמת בשל הקלות בה המידע עובר בפלטפורמות אלו, ללא ביקורת וללא שומרי סף (איור 8). זו"ח שיצא בבריטניה במהלך מגפת הקורונה דיווח כי 49% מהאנשים השתמשו בפלטפורמה של מדיה חברתית בכדי לגשת לחדשות ולמידע על COVID-19, ו-46% מהמשתמשים ציינו, שראו מידע כוזב או מטעה הקשור למגיפה (Hadlington et al., 2023).

חדשות כוזבות מתפשטות בפלטפורמות של מדיה חברתית מהר יותר ובאופן רחב יותר מאשר צורות אחרות של חדשות. מחקר שנערך בטוויטר על ידי Langin (2018), מצא כי ציוצים שהכילו מידע כוזב היו חדשניים יותר ועוררו תגובות רגשיות חזקות. בכדי להגדיל את ריווחיהן פלטפורמות המדיה החברתית זקוקות לתנועה מרבית ולצורך כך הן משתמשות באלגוריתמים על מנת לאסוף מידע פרטי על הגולשים ולכוון (Target) אליהם מסרים באופן מדויק (אלטשולר, 2020). בעזרת ההתאמה האישית הזו נוצרים בפלטפורמות של המדיה החברתית תאי הזהוד (Echo-chambers) בהם המשתמשים נחשפים רק לפוסטים, מאמרים ונקודות מבט שמתאימות לאמונות שלהם, ובכך מחזקות אמונות אלו. חשיפה לאותה נקודת מבט שוב ושוב מחזקת את האמונות הקיימות של הקוראים, והם יתנגדו לשנות את דעתם גם אם הנרטיב יוכח מאוחר יותר כשקרי (Shu et al., 2020). תופעה זו מקשה במיוחד על המשימה של זיהוי והפחתה של התפשטות תופעות הפוסט-אמת באותן פלטפורמות.

"אילו רצו, יכלו הפלטפורמות לאסור, ואפילו למנוע, הפצת תוכן כוזב, והן היו יכולות לעשות זאת בלי להזדקק לטכנולוגיות מתוחכמות במיוחד. בבחירות ספטמבר 2019 נדרשה לפייסבוק יממה כדי לסגור את פלטפורמת המסנג'ר של הליכוד, אחרי שנכתב שם כי הערבים אזרחי ישראל "רוצים להשמיד את כולנו – אנשים נשים וילדים", וגם אז היא סגרה אותה באופן זמני. דוגמה קטנה לכאורה זו מלמדת על התמונה הגדולה והמטרידה: הפלטפורמות אינן מעוניינות במניעת הפצת פייק ניוז מכיוון שהן מרוויחות מהן" (אלטשולר, 2020).

איור 8: רשתות חברתיות כמפיצות הראשיות של מידע כוזב⁹



נראה כי השכיחות הנפוצה ביותר של הופעה של מיסאינפורמציה היא בפייסבוק (67%), במדיה החברתית (65%) ובאינטרנט בכלל (60%).

אחת השיטות הקלאסיות להפצה של מידע כוזב ברשתות חברתיות היא על ידי שימוש בבוטים. בינה מלאכותית מאפשרת לבוטים לדמות התנהגות של משתמשי אינטרנט מה שעוזר בהפצת חדשות מזויפות. הבוטים מנוצלים על ידי ארגוני צד שלישי, ומפיצים את המידע הכוזב במהירות ובצורה רחבה, בדרך כלל למען השגת רווח או מניעים פוליטיים (Zannettou et al., 2019; Zhang & Ghorbani, 2020; Salge et al., 2022). כך לדוגמה, במחקר שנעשה על ידי Shao et al. (2018) שעסק בטוויטר ובבחירות לנשיאות ארה"ב בשנת 2016, נמצא כי בוטים מילאו תפקיד לא פרופורציונלי בשיתוף מידע בעל אמינות נמוכה שהשפיע על דעת המשתמשים בנוגע לתהליך הבחירות. דוגמה נוספת מהתקופה האחרונה הינה השימוש הרוסי בבוטים מתנגדי חיסונים אשר מטרתם הייתה ערעור המרקם החברתי בארצות הברית (וינרב, 2021). פלטפורמות המדיה החברתית (פייסבוק, טוויטר, אינסטגרם וכו') הפכו לביתם של מיליוני בוטים חברתיים שמפיצים חדשות מזויפות. על פי הערכה בשנת 2017, היו 23 מיליון בוטים בטוויטר (בסביבות 8.5% מכלל החשבונות), 140 מיליון בוטים בפייסבוק (בסביבות 5.5% מהחשבונות) וכ-27 מיליון בוטים באינסטגרם (8.2% מהחשבונות) (de Lima Salge & Berente, 2017).

משתמשים אנושיים בעלי כוונות זדון

לא רק בוטים מפיצים את תופעות הפוסט-אמת במרחב המקוון, ישנם משתמשים אנושיים אשר מקבלים שכר מפוליטיקאים, מפלגות פוליטיות ושחקנים אחרים בכדי להפיץ את תופעות הפוסט אמת במרחב המקוון. למשל, דיווחים שונים הצביעו על קיומן של "חוות טרולים" רוסיות, כחלק מאסטרטגיה

⁹ סקר Ipsos שנערך בשנת 2019 מטעם המרכז לחדשנות ממשל בינלאומית (CIGI)

מדינית להטות את דעת הקהל לטובתה ונגד ארצות הברית ובעלות בריתה בנאט"ו. בחוות אלו העובדים מפיצים מידע כוזב אשר עשוי להשפיע על נושאים לאומים ובינלאומיים. (Tucker et al., 2018). כך למשל, בשנת 2022, מחקר במימון בריטניה חשף כיצד הקרמלין משתמש בחוות טרולים כדי להפיץ שקרים במדיה החברתית ובמדורי תגובות באתרים פופולריים. המחקר חשף כיצד קמפיין דיסאינפורמציה רחב היקף של הקרמלין נועד לתמרן את דעת הקהל הבינלאומית בנושא המלחמה של רוסיה באוקראינה.

משתמשים אנושיים ללא כוונות זדון

מבלי להתעלם מההשפעה שיש לכוטים ולאלו המפיצים מידע כוזב למען מטרות רווח או שעשוע שונות, תפקידם של משתמשים "רגילים" בהגברת סערת המידע הכוזב הינה מהותית. משתמשי המדיה החברתית אחראים לרוב המידע הכוזב המופץ בפלטפורמות של רשתות חברתיות, גם אם לא דווקא באופן מכוון (Marin, 2021).

שיתוף תוכן במדיה חברתית היא פעילות יומיומית ורוב משתמשי הפלטפורמות השונות משתתפים בה ללא מחשבה רבה. אנשים משתפים מידע בפלטפורמות אלו מתוך הרצון ליידע חברים, משפחה ומכרים לגבי נושאים קריטיים אשר נראים להם מהותיים (Hadlington et al., 2023; Apuke & Omar, 2021) לצד בידור ושעשוע. שיתוף המידע מתרחש כתוצאה מהחלטה של שבריר שנייה, אך השפעותיו עשויות להיות ארוכות טווח (Marin, 2021). אחת הסיבות מדוע אנשים מפיצים מידע כוזב במרחב המקוון היא שמשתמשים משתפים תכנים מבלי לקרוא אותם. ניתוח מערך נתונים רחב של טוויטר מצא שכמעט 60% מכל התכנים שמשותפים בפלטפורמה זו אינם זוכים אפילו להקלקה אחת, כלומר משתף המידע לא קרא את התוכן. כך מידע כוזב יכול בקלות להיות משותף באינטרנט (Molina et al., 2022). כמו כן, לפי van der Linden (2022), אנשים עשויים לשתף מידע כוזב במרחב המקוון כתוצאה מחוסר תשומת לב. כך למשל חוסר תשומת לב היה הגורם המניע מאחורי 51.2% משיתוף המידע השגוי בקרב משתמשי מדיה חברתית אמריקאים (Pennycook et al., 2021).



From: Freepik

פרק 4. המאמינים

בתופעות
הפוסט-אמת
ומאפייניהם

4. המאמינים בתופעות הפוסט-אמת ומאפייניהם

כפי שצוין בפרק הקודם, תופעות הפוסט-אמת במרחב המקוון לא היו יעילות אם אנשים לא היו רגישים למידע כוזב (Rubin, 2019). ואכן, למרות השפעתה הרעה, אנשים מאמינים בתופעות הפוסט-אמת מסיבות שונות אשר בהן נדון בחלק זה.

תחושה של חוסר וודאות ואובדן שליטה

לרוב, תופעות הפוסט-אמת מתעוררות בהקשר של אי בהירות ובמצבים אשר מאופיינים בחוסר וודאות. במצבים מעורפלים, לא ברורים או מבלבלים, אנשים מרגישים צורך בהבנה, ותופעות הפוסט-אמת ממלאות מרכיב משמעותי בתחושה של "החזרת השליטה" ובהתמודדות עם רגשות כמו פחד וחרדה (Zou & Tang, 2021). שמועות למשל, מעצבות שעיר לעזאזל שאחראי לכל הדברים הרעים ממלחמות ועד לשינוי גרידא במבנה החברתי של השכונה (Giry, 2017). לדוגמה, עקב משבר הפליטים שהציף את אירופה בעקבות מלחמת האזרחים בסוריה, פליטים הוצגו בתקשורת האירופית כאוטוטיידרים או טרוריסטים אפשריים. שמועות אלו היו ניסיון להתמודד עם חוסר הוודאות והפחד מהשונה, שמאפיין תקופה של גלי הגירה. גם תאוריות קונספירציה מספקות תשובות שמסייעות למאמינים במצבים של חוסר אונים ואובדן שליטה (Swami & Coles, 2010; Banas & Miller, 2013; Gkinopoulos & Uysal, 2021; Kim & Kim, 2021). למשל, תאוריות קונספירציה הנוגעות למקור נגיף הקורונה מנסות לענות על הצורך בוודאות ולהחזיר את תחושת השליטה. בנוסף, תאוריות קונספירציה צצו בגלל צורך פסיכולוגי לא רציונלי להסביר אירועים גדולים ומשמעותיים בצורה פשוטה וקלה להבנה (Swami & Coles, 2010).

התוכן הרגשי של מידע כוזב

מחקרים שונים מציעים כי התוכן הרגשי של תופעות הפוסט-אמת ממלא תפקיד חשוב בהפצתן ובקבלתן. האופן שבו מסרים ממוסגרים יכול להיות בעל השפעה חזקה, במיוחד כאשר הם מעוררים רגשות שליליים כמו פחד, כעס או גועל (Swami & Coles, 2010; Vaidyanathan, 2020; Fong et al., 2021; Klein et al., 2019; Kim & Kim, 2021). ככל שהתוכן מעורר יותר רגשות, כך הוא מושך יותר תשומת לב ותגובות, ומתפשט מהר יותר (Valaskivi, 2022; Scheufele & Krause, 2019). מחקר שנעשה ב-MIT חקר את התפוצה הדיפרנציאלית של כל כתבות החדשות המאומתות והשגויות שהופצו בטוויטר משנת 2006 עד 2017. המחקר מצא כי הסיכוי לשיתוף של חדשות כוזבות בטוויטר גדול ב-70% מאשר שיתוף של סיפור אמיתי. מידע כוזב התפשט בצורה משמעותית יותר, מהירה יותר, עמוקה יותר ורחבה יותר מהאמת בכל קטגוריות המידע שנבחנו. ההשפעות היו בולטות יותר עבור חדשות כוזבות העוסקות בפוליטיקה מאשר עבור חדשות כוזבות על טרור, אסונות טבע, מדע או מידע פיננסי. כמו כן, החוקרים מצאו כי בוטים האיצו את הפצת החדשות האמיתיות והכוזבות באותו קצב, מה שמרמז שחדשות כוזבות מתפשטות יותר מהאמת מכיוון שבני אדם, לא בוטים, נוטים יותר להפיץ אותן (Vosoughi et al., 2018).

הטיות קוגניטיביות

לפי Evans (2003) כאשר אנשים מעריכים מידע הם מסתמכים על שני תהליכי חשיבה שונים, תהליכים אלה מכונים לעתים קרובות "מערכת 1", שהיא בעיקרה אינטואיטיבית, ו"מערכת 2", שהיא יותר אנליטית. מערכת 1 מתבססת בין היתר על הטיות קוגניטיביות אשר עלולות להפוך את המשתמשים לרגישים יותר למידע כוזב (Valenzuela et al., 2022). הטיות קוגניטיביות שונות עשויות להשפיע על הדרך בה אנשים מעריכים מידע, ולהסביר מדוע אנשים מאמינים יותר בתופעות הפוסט-אמת. הטיות קוגניטיביות נובעות מהאופן שבו הזיכרון פועל וכיצד עמדות קודמות מעצבות מידע חדש (Britt, 2019). בחלק זה בחלק זה נדון בהטיות הקוגניטיביות הבאות:

הטיית הזמינות: לפי הטיות זו סביר יותר שאנשים יחשבו שטענות מסוימות הן נכונות כאשר אותן הטענות חוזרות שוב ושוב. בהתחשב בעובדה ששקרים רבים חוזרים על עצמם לעתים קרובות על ידי התקשורת הפופולרית, פוליטיקאים, ומשפיעי מדיה חברתית, הרלוונטיות של הטיות זו גדלה באופן משמעותי. לפי תפיסה זו ככל שטענה חוזרת על עצמה, כך היא הופכת מוכרת יותר וקלה יותר לעיבוד (van der Linden, 2022).

הטיית האישור\ הטייה של אמונות קודמות: לפי הטיות זו לפרט יש נטייה חזקה לחפש ולהשתמש במידע אשר תואם את הערכים והאמונות הקיימים שלו. כלומר, לפי הטיות זו הפרט יעדיף לחפש, לפרש ולזכור מידע שמאשר את אמונותיו וישים תשומת לב פחותה למידע שעלול לסתור אותן. לפי הטיות זו האמונות של הפרט יכולות להוביל לחיפוש מוטה עם אג'נדה נסתרת, ובכך להפחית את החשיפה למידע שאינו עולה בקנה אחד עם מה שהוא כבר מאמין בו. למשל, בקרב אלו המאמינים בתיאוריות קונספירציה יש נטייה לקבל באופן לא ביקורתי ראיות שתומכות בטיעון של האדם עצמו, תוך בדיקה והכפשה של ראיות סותרות (Swami & Coles, 2010; Britt, 2019; Scheufele & Krause, 2019). תופעה שנובעת מהטיית האישור היא תופעת תאי ההדהוד (Echo-Chambers). תאי ההדהוד הן קהילות סגורות, בהן אנשים מתקשרים עם אנשים בעלי דעות והשקפות עולם דומות, כך החברים בקהילות אלו לא חווים איום על האמונות שלהם (Britt, 2019). מגמה זו באה על חשבון איכות המידע ומובילה להתרבות של נרטיבים מוטים הניזונים משמועות לא מבוססות, חוסר אמון ופרנויה (Del Vicario et al., 2016).

הטיית "העגלה" (Bandwagon bias): הטיות קוגניטיבית אשר מהווה סימן הכר של חשיבה קבוצתית (Group thinking). לפי הטיות זו אנשים סומכים על תכנים שונים על סמך הפופולריות של המידע, הטיות זו מתרחשת כיוון שהיא חוסכת זמן ומאמץ. יותר קל לאמץ דעות של אחרים, במיוחד אם הן חוזרות באופן עקבי. כך למשל, אנשים סומכים על תכנים שונים על סמך הפופולריות של המידע ברשת החברתית ולא על סמך התוכן האמיתי של המידע הזה. כמו כן, פופולריות רבה יותר של פוסטים הופכת את המידע לכולט יותר למשתמשים גם אם המידע כוזב (Hadlington et al., 2023). כך למשל, סביר יותר שאדם יפיץ שמועה אם רוב חבריו מפיצים את אותה השמועה שוב ושוב (Wang & Song, 2020). כאשר אנשים אחרים היללו אתר אינטרנט או פיסת מידע מסוימת, סביר יותר שאחרים יקבלו זאת בתור עובדה מבלי לחקור את התוכן בפירוט, וכך יפיצו בעצמם את אותו המידע גם אם הוא כוזב לחלוטין (Hadlington et al., 2023).

הסקה מונעת (motivated reasoning): סוגי המידע שאנשים צורכים, מושפעים באופן משמעותי מהזהות העצמית שלהם. הצורך לקבל מידע שמאתגר את הזהות העצמית יכול להיות

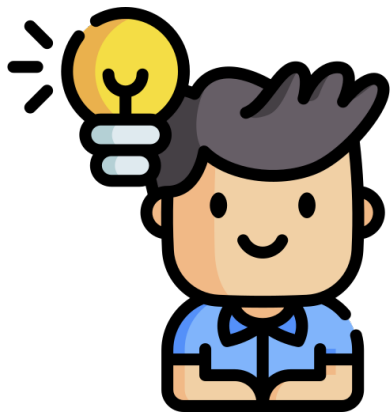
צורם. לא משנה עד כמה מסר עשוי להיראות לצופה ניטרלי, קל יותר להתעלם או להתנגד למידע שמתנגד לתפיסת העולם של פרט מסוים (Wardle & Derakhshan, 2017).

אפקט הבומרנג: אפקט הבומרנג הוצג על ידי Hovland et al בשנת 1953. אפקט זה מתרחש כאשר למסר שנועד להשפיע על התנהגותו של אדם נודעת השפעה הפוכה. הדבר עשוי לקרות עקב תגובה פסיכולוגית הנובעת מאיום על החופש האישי, או כשאנשים נכנסים למגננה, כשהם מרגישים שהקבוצה שלהם או הערכים שלהם מותקפים. כמו כן, אפקט הבומרנג יכול לקרות כאשר המסר מורכב מדי או לא מספיק בולט כדי להיות מובן. מחקרים הראו שהשפעה זו יכולה להתרחש בתקשורת בריאותית כאשר מסרים על התנהגויות לא בריאות פוגעים או אף מגבירים התנהגויות אלו. לדוגמה, בהקשר של COVID-19, הודעות תקשורתיות מאיימות הקשורות לנגיף הפחיתו בקרב חלק מהאנשים את הכוונות לנהוג בצורה אחראית ולפי ההנחיות. השפעת אפקט הבומרנג עשויה להיות בולטת יותר אצל אנשים עם אמונות קונספירטיביות, ועשויה להחמיר על ידי מסרים קיצוניים (Pavić et al., 2022).

גורמים דמוגרפיים

מחקרים זיהו מגוון גורמים דמוגרפיים והבדלים אינדיבידואליים המנבאים את הרגישות של אנשים לאמונה בתופעות הפוסט-אמת. לדוגמה, מחקרים מצאו כי אנשים מבוגרים רגישים יותר למידע כוזב. כמו כן, מחקרים אחרים מצאו כי אנשים בעלי אוריינטציה פוליטית קיצונית יותר היו באופן עקבי רגישים יותר למידע כוזב, גם כאשר המידע לא היה מידע פוליטי. בנוסף, גורמים אחרים כמו כישורי חשיבה התגלו באופן עקבי כבעלי מתאם שלילי עם רגישות למידע כוזב (van der Linden, 2022). מחקרים שונים הצביעו על קשר שלילי בין רמת השכלה ואמונה בתיאוריות קונספירציה, כך שאנשים עם רמות השכלה גבוהות נוטים פחות להאמין בתיאוריות קונספירציה מאשר אנשים בעלי רמת השכלה נמוכה (van Prooijen, 2017). בנוסף, מחקרים שונים ציינו שאנשים המאמינים מאוד בתיאוריות קונספירציה מראים רמה נמוכה של חשיבה אנליטית (Lantian et al., 2021). בהמשך לזאת, לטענת van Prooijen (2017) חינוך עשוי להקנות לאנשים ארגז כלים אשר יאפשר צמצום פוטנציאלי של אמונה במידע כוזב בקרב אזרחים.

פרק 5. דיון במשמעות



From: Freepik

וברלוונטיות
של החינוך
להתמודדות
עם תופעות
הפוסט אמת

5. דיון במשמעות וברלוונטיות של החינוך להתמודדות עם תופעות הפוסט אמת

החינוך בכלל והחינוך המדעי בפרט מבקשים להבין כיצד ללמד ילדים ומבוגרים להתמודד טוב יותר עם תופעות הפוסט-אמת וכיצד להגביר את המוכנות אליהן. Barzilai & Chinn (2020) הציעו מפת דרכים לשיח חינוכי הכולל ארבע עדשות לניתוח אתגרי החשיבה, שמעמידות בפני מחנכים תופעות הפוסט-אמת.

אתגרי החשיבה של עידן המאופיין בתופעות פוסט-אמת

חוסר ידיעה כיצד לדעת: אנשים בדרך כלל מעדיפים מידע מדויק וידע שנוצר בצורה מהימנה. עם זאת, הם לא דווקא מצליחים להגיע לידע מהימן, ולעיתים חסרי יכולות הערכת מידע.

דרכי ידיעה מוטעות: הטיות קוגניטיביות ומגבלות קוגניטיביות, המועצמות על ידי סביבת המידע המתגרת, עשויות לגרום לאנשים להאמין למידע התומך בעמדותיהם גם אם הוא שגוי.

חוסר אכפתיות לגבי האמת: הסבר חלופי למגמות של פוסט אמת הוא שהן נובעות ממחויבות הולכת ופוחתת למטרות ואידיאלים אפיסטמיים. במילים אחרות: לא אכפת לאנשים מה האמת. בנוסף, לעיתים אנשים לא מאמינים ביכולתם למצוא מידע מהימן בסביבת מידע המוצפת במידע כוזב.

מחלוקת בשאלה כיצד יש לדעת: מגמות של תופעות פוסט-אמת עשויות לנבוע כתוצאה מחילוקי דעות אפיסטמיים עמוקים. קהילות שונות יכולות להחזיק באידיאלים שונים להערכה של מקורות ידע, טענות וראיות. "יש קבוצות שאינן נותנות אמון במקורות מידע מדעיים, משום שהן רואות קשר חזק בין מדע לבין אינטרסים כלכליים, או משום שהן רואות במדע כלי לקידום אידאולוגיות או ערכים שמנוגדים לערכיהן ולהשקפת עולמן" (Barzilai & Chinn, 2020: 114-115).

לחינוך המדעי אחריות להבטיח שהתלמידים יהיו מצוידים בידע ובאסטרטגיות הנדרשים להתמודד עם תופעות הפוסט-אמת (Osborne et al., 2022; Allchin, 2023).

אוריינות מדעית

לפי Osborne & Pimentel (2022), אוריינות מדעית היא מרכיב מפתח בהתמודדות עם מידע כוזב מדעי. דו"ח האקדמיות הלאומיות של ארה"ב (2016), מאפיין אוריינות מדעית כמורכבת מאוריינות יסוד, ידע של תוכן מדעי, הבנה של פרקטיקות מדעיות, זיהוי ושיפוט של מומחיות מדעית רלוונטית, ידע אפיסטמי, הבנה תרבותית של מדע ונטיות חשיבה, כגון סקרנות ופתיחות מחשבתית. לטענת Roberts (2007), שתי השקפות עיקריות מאפיינות אוריינות מדעית, והוא מכנה אותן חזון I וחזון II. חזון I רואה בתלמיד מדען מתחיל, הצפוי לשלוט בידע מדעי ובמתודולוגיות מדעיות. חזון זה מאפיין לרוב חינוך מדעי, המתמקד בהקניית מושגים ותיאוריות מדעיות. ובעוד ידע שכזה הוא בעל ערך, המדע שהציבור נתקל בו בחיי היומיום לרוב אינו מוגבל או חופף לידע המוגבל שנלמד במסגרת החינוך הפורמלי.

חזון II של אוריינות מדעית שואף לטפח בקרב אזרחי העתיד כישורים וידע בעזרתם יוכלו לקחת חלק בתהליכי קבלת החלטות רציונליים ודמוקרטיים בנוגע לנושאים הקשורים למדע בחיי היומיום שלהם. חזון זה מבקש לטפח יכולות הערכה מדעיות, העשויות בין השאר לעזור לציבור להתמודד עם האתגרים שבתופעות הפוסט אמת. לפי Barzilai & Chinn (2020), אחד האתגרים הוא חוסר היכולת של אנשים להעריך את איכות ואמינות המידע. כדי להתמודד עם מידע כוזב שקשור במדע ולהעריך טענות מדעיות צריך סט מיומנויות, המזוהות עם אוריינות מדעית ובהן: ידע של תוכן מדעי, הבנה של פרקטיקות מדעיות והיכולת להעריך מומחיות מדעית (Osborne & Pimentel, 2022).

Howell & Brossard (2021), מוסיפים עוד שני ממדים המהותיים לאוריינות מדעית במאה ה-21: אוריינות דיגיטלית ומיומנויות של חשיבה ביקורתית. לטענתם, הצורך באוריינות דיגיטלית נובע מטבען של סביבות המדיה המקוונות, המגדירות מהו המידע הנגיש, דרך הצגתו ומנעד המסקנות שסביר שיסיקו ממנו. מכיוון שרוב האנשים לומדים על מידע מדעי במרחב המקוון, אוריינות דיגיטלית מאפשרת יכולות ניווט ויכולות הערכת מידע מדעי מקוון. כמו כן, הם טוענים כי אנשים צריכים לפתח מודעות להטיות שלהם בזמן שהם מעריכים מידע ועל כן הם מדגישים את החשיבות של מיומנויות של חשיבה ביקורתית. בהמשך פרק זה נדון במיומנויות אלו בהרחבה.

אוריינות דיגיטלית

"הגישה שרווחה בעבר, לפיה קיים דור של 'ילידים דיגיטליים', הרוכשים, לכאורה, מיומנויות דיגיטליות באופן 'טבעי', הוכחה כמוטעית מיסודה" (בן עמרם, 2022: 3). כיום יש הכרה רחבה שאוריינות דיגיטלית חיונית לכל האזרחים ויש ללמד אותה מגיל צעיר ולטפח אותה ללא הרף במהלך החינוך. ממשלות ומערכות חינוך אחראיות ליצירת מדיניות ברורה להוראה וללימוד אוריינות דיגיטלית, מתן משאבים נחוצים ויישום מדיניות זו ביעילות (בן עמרם, 2022).

אוריינות דיגיטלית היא סט מיומנויות המאפשרות לפרט "להשתמש בטכנולוגיות מידע ותקשורת למגוון צרכים ומטרות לימודיות בחיי היומיום באופן אחראי, יעיל והולם, להסתגל במהירות לשינויים והתפתחויות, לצמצם סיכונים ולהימנע מפגיעות בסביבה המקוונת" (מסמך מיומנויות דמות הבוגר של משרד החינוך, 2020: 17). אוריינות דיגיטלית עשויה לעזור לאנשים לנווט בסביבות מידע אודות סוגיות מדעיות מורכבות ודינמיות, כמו מגפת הקורונה, משבר האקלים, חיסונים ועוד – אשר להן השלכות עמוקות על החברה והפרטים בה (Howell & Brossarda, 2021).

כיום, אנשים המחפשים מידע נוטים להסתמך על ממשקי חיפוש, כגון, מנוע החיפוש של גוגל. עם זאת, איתור מידע באינטרנט, שממדיו אדירים וצומחים בהתמדה, היא פעילות מורכבת (Beltran-Alfonso et al., 2021; Szymkowiak et al., 2017). רוב האנשים מתקשים להעריך את אמינות ואיכותו של המידע בו הם נתקלים, מכיוון שהם חסרים מיומנויות נדרשות, כגון: ניסוח שאילתות, הכרות עם פלטפורמות חיפוש שונות וכדומה. בפועל, מעטים האנשים שמסוגלים לנווט ביעילות בעולם הדיגיטלי. כך, לדוגמה, לפי מכון המחקר Pew רק ל-17% מהמבוגרים בארה"ב יש את הכישורים והביטחון ללמוד ביעילות באינטרנט מידע חדש. כמו כן, מחקרים מצאו שבסביבת חיפוש מידע מקוונת, ילדים מתקשים לנסח שאילתות אפקטיביות ולמצוא מידע העונה על צרכיהם (Bilal & Gwizdka, 2018; Şendurur & Yildirim, 2015). גם מבוגרים (מעל גיל 65) מתקשים למצוא מידע מבוקש, כמתבטא במשך הזמן שהמשימה לוקחת להם. (Sanchiz et al., 2020).

נוכח העובדה כי אופי סביבת התקשורת המקוונת מעצב לאיזה מידע אנשים יכולים לגשת, כיצד הם רואים אותו, ואילו מסקנות הם עשויים להסיק ממנו לאחר מכן (Mitchell et al., 2016), יכולות של אוריינות דיגיטלית מעצימות את יכולתם של אנשים להתמצא במרחב המקוון ולהעריך את המידע המופיע בו (Visser & Reed, 2020; Zucker, 2019).

חשיבה ביקורתית

קובעי מדיניות חינוכית מזהים חשיבה ביקורתית כמנוע חיוני להתקדמות וצמיחת ידע בכל תחומי החברה (Poce et al., 2019). לפי מסמך מיומנויות דמות הבוגר של משרד החינוך (2020: 15) חשיבה ביקורתית מוגדרת כ"יכולת לבחון ולהעריך מידע, דעות או רעיונות באופן מושכל, לגבש דעה או עמדה באופן עצמאי, לבחור בין חלופות ולקבל החלטות מנומקות". חשיבה ביקורתית זוכה להתייחסות בחזון של המבחן הבינלאומי פיז"ה (2020: 3) שם נטען כי "אנשים צעירים צריכים להיות צרכנים ביקורתיים של ידע מדעי בעידן בו טיעונים עשויים להיות מבוססים על מידע לא אמין או מוטל בספק".

חלק ניכר מהידע שלנו על העולם מגיע מאחרים, ועל כן דורש יכולות ניתוח והערכה ביקורתית של מקורות (Poce et al., 2019). חשיבה ביקורתית מציידת את הציבור במיומנויות, כגון הערכה אנליטית וחשיבה רציונאלית, העשויות לעזור לו להבחין בצורה מהימנה בין מידע אמין ללא אמין (Puig et al., 1989; Norris & Ennis, 2021). כמו כן, בעזרת יכולות של חשיבה ביקורתית אנשים מנתחים את המידע בו הם נתקלים תוך כדי התבססות על קריטריונים אינטלקטואליים, דוגמת בהירות, דיוק, עקביות וראיות תקפות (Vieira & Tenreiro, 2016). בנוסף, בעזרת יכולות של חשיבה ביקורתית הציבור יוכל לזהות הטיות בטיעונים.

ככל שהציבור יפתח יכולות אלו הוא ישקול באופן מושכל את המידע בו הוא נתקל, ולא יקבל אותו כמובן מאליו. היכולת להעריך מידע מהותית במיוחד כאשר האינטרנט מהווה את המקור המרכזי לידע מדעי (Feinstein et al., 2013).

תופעות הפוסט-אמת ומיומנויות הבוגר במאה ה-21

בנוסף לאוריינות מדעית, אוריינות דיגיטלית וחשיבה ביקורתית, הספרות מציעה מיומנויות חינוכיות שונות, שעשויות לתרום לזיהוי תופעות הפוסט-אמת במרחב המקוון. כחלק ממהלך מדיניות נרחב, שמטרתו להבטיח את מוכנותם של בוגרי מערכת החינוך להתמודדות עם עולם משתנה, משרד החינוך הוציא בשנת 2020 את מסמך מיומנויות דמות הבוגר. מהלך זה מבסס תפיסה חינוכית יישומית שמטרתה לענות על שני אתגרים: "הבנה אילו מיומנויות יש לפתח בקרב תלמידים בעת הנוכחית בכדי שהם יוכלו לקחת אחריות על חייהם הבוגרים; והבנה מה נדרש מהמערכת החינוכית על מנת שזו תוכל לשווין הזדמנויות בקרב תלמידיה" (עמ': 3). משרד החינוך דן באופן כללי בחשיבות המיומנויות הללו לבוגרים במאה ה-21, במסגרת דו"ח זה אנו בוחנות אותם בהקשר הספציפי של זיהוי מידע כוזב.

כדי להתמודד עם ההתפשטות המסיבית של תופעות הפוסט-אמת במרחב המקוון, הציבור צריך לפתח מיומנויות, שיאפשרו לו לאתר, להעריך ולסנן את המידע האמין והרלוונטי. אורייניות שונות עשויות לסייע לפרט להתמודד עם אתגר זה. האורייניות הרלוונטיות ביותר נכללות תחת המיומנויות הקוגניטיביות (טבלה 2), אם כי גם מיומנויות תוך אישיות (מודעות עצמית והכונה עצמית) ומיומנויות בין אישיות (אוריינות גלובלית, התנהלות חברתית ומודעות חברתית) חשובות מאוד להתמודדות עם אתגרי הפוסט-אמת.

כפי שצוין בפרק 4, מחקרים מציעים כי התוכן הרגשי של תופעות פוסט-אמת ממלא תפקיד חשוב בהפצתן ובקבלתן. האופן שבו מסרים מועברים עשוי להיות בעל השפעה חזקה, במיוחד כאשר הם מעוררים רגשות שליליים כמו פחד, כעס או גועל. המחקר בפסיכולוגיה קוגניטיבית תומך בדעה שמידע המעורר רגשות מעובד במהירות ולעיתים בהיעדר תשומת לב ממוקדת, מידע זה עשוי להשפיע על תהליך קבלת ההחלטות של הפרט כמו גם על תפיסת הסיכון בסיטואציות מסוימות. התמודדות עם מידע המשפיע בצורה רגשית דורש מיומנויות של אינטליגנציה רגשית המסתמכת על מספר מאפיינים שונים, אלו כוללים את היכולת לתפוס ולהרהר במדויק בתכנים רגשיים, ליצור קישורים נכונים בין רגש להקשר, ויכולת לווסת את התגובות הרגשיות (Preston et al., 2021). במחקרם (Preston et al., 2021), דנים בחשיבות של אינטליגנציה רגשית, וטוענים כי אנשים בעלי אינטליגנציה רגשית גבוהה יותר נוטים פחות להאמין למידע כוזב.

לצד ההכרה בחשיבות פיתוח מיומנויות רגשיות, דו"ח זה מתרכז בחשיבות של מיומנויות קוגניטיביות. בתחילת הפרק דנו באוריינות מדעית, באוריינות דיגיטלית ובחשיבה ביקורתית. מסמך מיומנויות דמות הבוגר של משרד החינוך מוסיף על אוריינויות אלו אוריינויות נוספות המפורטות בטבלה 2. במסגרת פרק 6 נדגים כיצד האוריינויות השונות נותנות מענה הוליסטי להתמודדות עם תופעות הפוסט-אמת במרחב המקוון.

טבלה 2: המיומנויות הקוגניטיביות, הנכללות בדו"ח "דמות הבוגר" של משרד החינוך (2020)

הגדרה	אוריינות
"היכולת להשתמש בשפה דבורה וכתובה למגוון מטרות חברתיות, לימודיות ואישיות."	אוריינות לשונית
"היכולת לייצג מצבים ותופעות בשפה מתמטית וליישם ידע, מיומנויות ואסטרטגיות חשיבה מתמטיים למגוון צרכים בהקשרים לימודיים וחוץ לימודיים."	אוריינות מתמטית
"היכולת לעשות שימוש בידע, מושגים ורעיונות מדעיים על מנת לתאר ולהסביר תופעות, לזהות שאלות לחקירה מדעית, להסיק מסקנות מבוססות ראיות ולהשתמש בידע מדעי בהיבטים לימודיים חברתיים ופרטיים."	אוריינות מדעית
"היכולת לבחון ולהעריך מידע, דעות או רעיונות באופן מושכל, לגבש דעה או עמדה באופן עצמאי, לבחור בין חלופות ולקבל החלטות מנומקות."	חשיבה ביקורתית
"היכולת לחשוב על נושאים מוכרים בדרכים חדשות, להציע הסברים או פתרונות חלופיים, לייצר הקשרים חדשים בין תחומי ידע שונים, ולהפיק תוצרים מקוריים, רלוונטיים ובעלי ערך."	חשיבה יצירתית
"היכולת להשתמש בטכנולוגיות מידע ותקשורת למגוון צרכים ומטרות לימודיות בחיי היומיום באופן אחראי, יעיל והולם, להסתגל במהירות לשינויים והתפתחויות, לצמצם סיכונים ולהימנע מפגיעות בסביבה המקוונת."	אוריינות דיגיטלית
"היכולת להגדיר את המידע הנדרש, לאתרו, לארגנו, להעריכו ולהציגו בצורה מושכלת."	אוריינות מידע

פרק 6. פתרונות שהוצעו



From: Freepik

להתמודדות
עם תופעות
הפוסט-אמת

6. פתרונות שהוצעו להתמודדות עם תופעות הפוסט-אמת

הספרות מציעה דרכים שונות להתמודד עם אתגרי תופעות הפוסט-אמת במרחב המקוון. ניתן לחלקן לפתרונות טכנולוגיים, פתרונות רגולטוריים ופתרונות חינוכיים.

פתרונות טכנולוגיים ורגולטוריים ומגבלותיהם

פתרונות טכנולוגיים הינם שורה של כלים דיגיטליים, הכוללים, למשל, תוספים לדפדפנים אשר מבוססים על בינה מלאכותית, המזהים תוכן שעבר מניפולציה, בוטים, ואתרים מזויפים ומסמנים את המידע כמידע כוזב (שולמן וסימן טוב, 2020). פתרונות טכנולוגיים המבוססים על בינה מלאכותית עשויים לסייע רבות בהתמודדות עם מידע כוזב ברשת. לבינה מלאכותית יש את היכולת להתאמן על דגימות נתונים בגדלים שונים וללמוד במהירות להבחין בדפוסים, לזהות חריגות ולחזות אירועים בעתיד, על כן, היא יכולה להיות כלי חשוב למזעור הסיכון לחשיפה למידע כוזב. תוכנות המבוססות על בינה מלאכותית יכולות להתבסס על בודקי עובדות אנושיים בכדי לאמת את המידע והמקורות בתוך מאמר וכך לסייע בזיהוי מהיר של תוכן חדש. כמו כן, ניתן לאמן בינה מלאכותית בזיהוי דוגמאות לחדשות נכונות עובדתית, ועל ידי ניצול יכולתה של AI להבחין בחריגות מהנורמה, לפתח פתרון שיוכל להשוות באופן רציף את אמיתות התכנים ולדווח על התוצאות שהוא מוצא (Fowler, 2022). בשנת 2022, למשל, יצא פרויקט חדש בשם DISSIMILAR, שמטרתו לעזור למשתמשים להבדיל בין תוכן מולטימדיה מקורי למזויף. הפרויקט מובל על ידי Universitat Oberta de Catalunya (UOC) עם חוקרים שותפים מפולין ויפן, ומטרתו להשתמש בטכניקות AI בכדי לסמן תוכן ולספק למשתמשים כלים לאיתור תוכן דיגיטלי מזויף (The Chartered Institute for IT, 2022).

כמובן, אפשר להשתמש בכוחה של AI, גם בכדי להשיג את ההיפך: להפיץ מידע כוזב. לכן, ניתן להסיק כי טכנולוגיה היא ייצוג של כוונותיהם של צרכנים ותאגידים בעת צריכת או יצירת תוכן. הטכנולוגיה יכולה להיות כלי רב עוצמה לשינוי חיובי כל עוד היא משולבת עם מאמצים משמעותיים מצד בני האדם להמשיך לחנך את עצמם, ומצד תאגידים לקחת אחריות על איכות ואמינות התוכן שהם מפיצים (Fowler, 2022).

בעוד ניסויים שנערכו לאחרונה על טכנולוגיות אלו הצליחו לזהות חדשות כוזב, נראה שלא די בסימון של ידיעה כשגויה כדי למנוע את הפצתה. מחקרים מצביעים על כך שלסימון מידע כמידע שקרי או שגוי יכולה לפעמים להיות השפעה הפוכה - הגברת הקשב והעניין בקרב קוראים. נוסף על כך Nyhan & Reifler (2010) מצאו שכאשר מציגים לאנשים מידע מתקן שסותר את אמונותיהם הקיימות בעבר, יש סיכוי גבוה יותר שהם ידבקו באמונותיהם המקוריות וידחו את התיקון. מחקרים אלו מצביעים על כך שסימון מידע כוזב לא תמיד עשוי להפחית בעילות את התפשטותן של אמונות כוזבות. כפי שנידון בפרק 4 גורמים שונים עשויים להשפיע על המאמינים בתופעות הפוסט-אמת. השאלה האם הידיעה היא אמת או לא בעיני "הממסד" אינה בהכרח השאלה המרכזית שהאדם שואל את עצמו לפני שהוא צורך או מעביר הלאה את המידע הכוזב. בנוסף, ייתכן כי בשלב היישום של האלגוריתמים הללו אל תוך הרשתות החברתיות יתעוררו בעיות נוספות, בין אם טכנולוגיות ובין אם בעיות אתיות של פרטיות ושל פגיעה אפשרית בחופש הביטוי.

דרך נוספת להתמודדות עם תופעות הפוסט-אמת היא באמצעות פתרונות רגולטוריים. כיוון שלתופעות הפוסט-אמת השפעה על הסדר הציבורי, ממשלות עוסקות בתופעה זו (Koulolias et al., 2018). פעולות משפטיות בצורה של קנסות מהוות את אחד הכלים בהם ממשלות משתמשות בכדי להתמודד עם התופעה. למשל "בשנת 2017 אישרה ממשלת גרמניה חקיקה מחמירה שמאלצת חברות מדיה חברתית להסיר חדשות כוזבות תוך 24 שעות או שהיא תטיל עליהן קנסות" (Koulolias et al., 2018: 13). בדומה לגרמניה, ממשלת קרואטיה הודיעה בינואר 2018 שהיא עובדת על חוק לעצירת הפצת מידע מוטעה בפלטפורמות המדיה החברתית. דוגמה נוספת ניתן למצוא למשל באוסטרליה שם ב-2019, הממשלה הודיעה לטוויטר ולפייסבוק שעליהן לקטלג בשקיפות מודעות לא חוקיות בפלטפורמה שלהן. הממשלה איימה על ענקיות המדיה החברתית בצווי בית משפט אם הן לא יצייתו לחוק זה (Poynter, n.d.). בשנת 2022, האיחוד האירופי ניסח את חוק השירותים הדיגיטליים (DSA), המתבסס על כללי מסחר אלקטרוני בכדי לאלץ פלטפורמות מקוונות לקחת אחריות רבה יותר על התוכן שהן מגישות למשתמשים. ה-DSA ידרוש ביקורת על האלגוריתמים של הפלטפורמות הגדולות ביותר בכדי למנוע מהם להוביל את המשתמשים באופן אוטומטי לתוכן כוזב לצורך הגדלת רווחיהן (European Commission, 2022).

רגולציה בישראל. בדצמבר 2022, פרסמה הוועדה הבוחנת את אסדרת פעילותן של מדיות חברתיות את המלצותיה, בהן המלצות להתמודדות עם תכנים פוגעניים. הוועדה החליטה כי התכנים שהרגולציה המוצעת תחול עליהם יהיו תכנים שהם גם בלתי חוקיים וגם פוגעניים, בהתאם לרשימה סגורה שיקבע המחוקק. בעוד שההגדרה של תכנים פוגעניים אמורפית, אנו מפרטות את המלצות הוועדה כאן, היות והן עשויות להיות רלוונטיות להפצת תכנים שקריים (משרד התקשורת, עמ' 13):

- "הוועדה המליצה לקבוע שיש להטיל אחריות משפטית על מפעילי הפלטפורמות במידה והובאו לידיעתם תכנים בלתי חוקיים ופוגעניים והטיפול בהם לא היה סביר ומידתי".
- "הוועדה המליצה להסמיך בתי משפט כך שיוכלו להוציא צווים למפעילי פלטפורמות לצורך טיפול בתכנים ספציפיים. הסדר זה יכלול מינוי תובע ייעודי שיוסמך לכך בידי היועץ המשפטי לממשלה ויהיה רשאי לבקש מבית המשפט להוציא צווים הנוגעים לתוכן בפלטפורמות".
- "הוועדה המליצה להקים מנגנון הודעה ופעולה שיאפשר למשתמשים לפנות לפלטפורמות בנוגע לנקיטת פעולה כנגד תכנים בלתי חוקיים פוגעניים".
- "הוועדה המליצה הטלת חובה כללית על מפעילי הפלטפורמות לפעול לצמצום ההפצה של תכנים בלתי חוקיים פוגעניים. כחלק מהסדר זה, יתבקשו הפלטפורמות לפעול לצורך צמצום כמות תכנים אלה הקיימים על גביהן ולמנוע את החשיפה של משתמשים אליהם".

פתרונות טכנולוגיים ורגולטוריים עשויים לסייע בהתמודדות עם התפשטות תופעות הפוסט-אמת במרחב המקוון. עם זאת, גם במיטבם פתרונות אלו לא מספיקים כדי לצמצם את התפשטות תופעות אלו לבדם. הציבור לאו דווקא חשוף לפתרונות טכנולוגיים העשויים לסייע לו, ופתרונות רגולטוריים לא מצויים עדיין בצורה ממוסדרת בכל העולם.

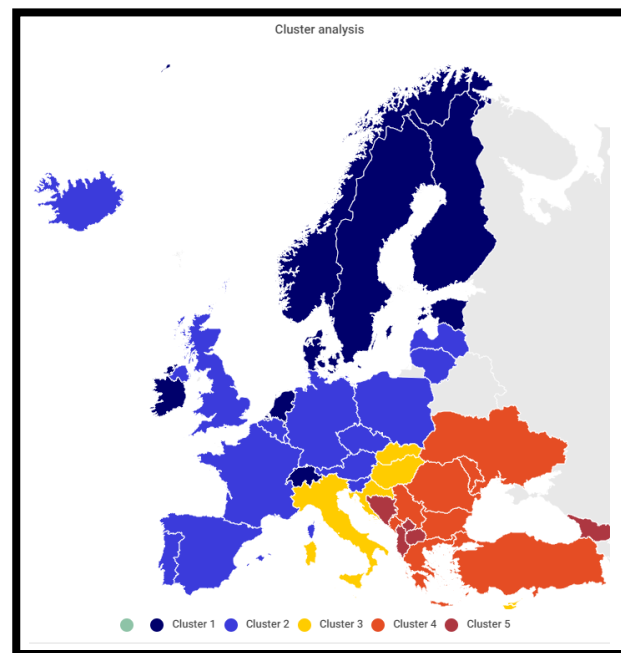
מי שצריך להתמודד בחיי היומיום שלו עם תופעות הפוסט-אמת הוא הציבור עצמו, אשר מסתמך על המידע אליו הוא נחשף במרחב המקוון לצורך קבלת החלטות. כפי שהוצג בפרק 3 הציבור עצמו גם מפיץ את תופעות הפוסט-אמת, לעיתים קרובות ללא ידיעתו.

על כן, פתרונות חינוכיים מהווים נדבך משמעותי ואף הכרחי בדרך לצמצום היקפן של תופעות הפוסט-אמת ולהתמודדות עימן.

פתרונות חינוכיים

אינדקס אוריינות התקשרות לשנת 2022 של ה-Open Society Institute¹⁰ הוא מדד המעריך את הפגיעות הפוטנציאלית למיסאינפורמציה של 41 מדינות באירופה. לפי המדד למדינות בצפון ובמערב אירופה יש פוטנציאל חוסן גבוה יותר להתמודד עם מיסאינפורמציה הודות לחינוך טוב יותר, תקשורת חופשית ואמון גבוה יותר בין אנשים. המדינות בדרום מזרח ומזרח אירופה הן לרוב פגיעות יותר לנזקיהן של תופעות הפוסט-אמת, עקב תקשורת חופשית פחות, ליקויים בחינוך ואמון נמוך בין פרטים בחברה. איור 9 ממפה את מקבצי המדינות לפני רמת הפגיעות הפוטנציאלית למיסאינפורמציה, כך שמקבץ 1 (כחול כהה) הוא ברמת הפגיעות הנמוכה ביותר ומקבץ 5 (בורדו) ברמה הגבוהה ביותר. ב-2022, במסגרת דירוג מורחב מיוחד, המדד העריך שש מדינות נוספות, כאשר לקנדה ולאוסטרליה נרשמו הביצועים הטובים ביותר (הדומים למדינות כמו שבדיה והולנד) וישראל, בדומה למדינות כמו הונגריה, איטליה וסלובקיה, סווגה לאשכול שלישי.

איור 9: מקבצי מדינות אירופה לפי רמת הפגיעות למידע כוזב על פי Open Society Institute



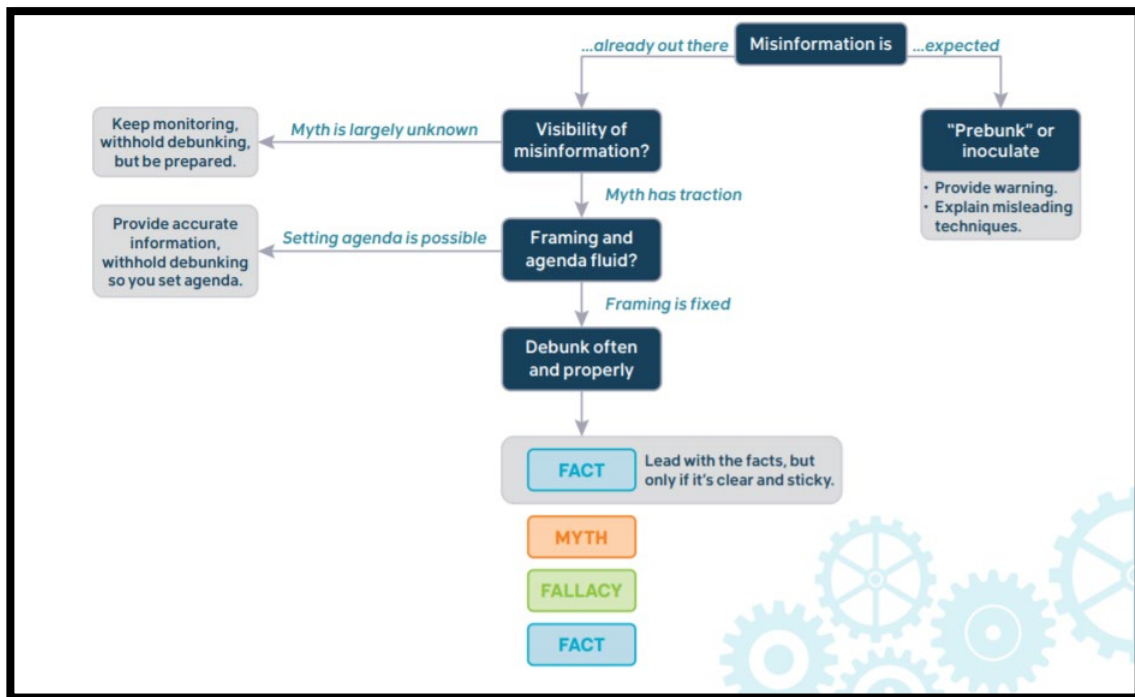
¹⁰ Open Society Institute <https://osis.bg/?p=4243&lang=en>

עתה נדון בפתרונות חינוכיים שונים אשר עשויים לסייע לציבור להתמודד עם תופעות הפוסט-אמת.

"חיסון" הציבור

בשנים האחרונות מתבססת גישה, המבקשת לפתח חסינות בקרב הציבור ובכך עשויה לסייע להתמודדות עם מידע כוזב (Traberg et al., 2022; Roozenbeek & van der Linden, 2022, Roozenbeek et al., 2022). גישה זו מתבססת על תאוריית החיסון, שפותחה במקור על ידי McGuire (1964). התיאוריה מציעה, שבדומה לאופן שבו אנשים יכולים להתחסן מפני הדבקות ויראליות, ניתן "לחסן" אנשים פסיכולוגית גם מפני התקפות שכנוע. לפי van der Linden (2022), אפשרויות החיסון מסווגות לשתי קטגוריות: "תרופה אחרי חשיפה למידע כוזב" (debunking) ו"חיסון לפני חשיפה למידע כוזב" (prebunking) (איור 10).

איור 10: Lewandowsky et al. (2020) Debunking and Prebunking מתוך



תרופה אחרי חשיפה למידע כוזב (Debunking)

גישה זו מבקשת תיקון לאחר שאנשים כבר נחשפו למידע כוזב ואולי אף שוכנעו על ידו (van der Linden, 2022). מחקרים מראים שהתועלת בתיקון לאחר שאנשים כבר מכירים את הנושא או נחשפו כבר למידע הכוזב היא מועטה יחסית. חשיפה לעובדות האמיתיות או ערעור על נכונות המידע אליו נחשף כבר האדם מלווה בשורה של אתגרים: גם אם הצליח המידע העובדתי להגיע למי שנחשפו למידע כוזב (מה שלא תמיד קורה, בשל טבעם של האלגוריתמים המנהלים את חשיפת המידע במדיות החברתיות),

¹¹ Lewandowsky, S., Cook, J., Ecker, U. K. H., Albarracín, D., Amazeen, M. A., Kendeou, P., Lombardi, D., Newman, E. J., Pennycook, G., Porter, E. Rand, D. G., Rapp, D. N., Reifler, J., Roozenbeek, J., Schmid, P., Seifert, C. M., Sinatra, G. M., Swire-Thompson, B., van der Linden, S., Vraga, E. K., Wood, T. J., Zaragoza, M. S. (2020). The Debunking Handbook 2020. Available at <https://sks.to/db2020>. DOI:10.17910/b7.1182

הגולשים מתקשים להכריע מהי העובדה ומהי הקונספירציה או המיסאינפורמציה. יתרה מכך, בהיעדר הסבר מנומק וברור מדוע המידע הקודם שקרי ומדוע העובדה החדשה נכונה, הצגת העובדות בלבד אינה מספיקה כאמצעי חינוכי. מחקרים מציינים כי האפקטיביות של התערבויות נחלשת ככל שהזמן בין החשיפה הראשונית למידע כוזב לבין החשיפה לעובדה האמיתית מתארך, ועוד יותר כשהתערבות עומדת בסתירה לאמונותיו והאידיאולוגיות של הפרט (van der Linden, 2022; Roozenbeek et al., 2022).

יחד עם זאת, מחקרים מעידים שהפרקטיקה הטובה ביותר בעיצוב מסרים, הסותרים מידע כוזב, כוללת: "1) פנייה לקונצנזוס מדעי ולמקורות מומחים סמכותיים, (2) הנגשת העובדות והצגתן בפשטות רבה מזו של המידע הכוזב הראשוני, (3) הסבר ברור מדוע המידע הכוזב שגוי ו- (4) מתן הסבר סיבתי חלופי קוהרנטי" (van der Linden, 2022: 463).

חיסון לפני חשיפה למידע כוזב (Prebunking)

כמו במקרים של התפשטות מחלות, הספרות גורסת כי גישה מניעתית, כלומר התערבות לפני שאדם נחשף למידע כוזב, היא אפקטיבית יותר (van der Linden, 2022). לפי גישה זו, "לחיסון" שני מרכיבים: איום ויכולות הפרכה. מרכיב האיום כרוך בפיתוח מודעות ש'מתקפה' מתקרבת, כמו למשל מתן אזהרה מוקדמת, שקיימת אפשרות שגורמים פוליטיים עשויים לרצות להטעות את עמדות הקהל בנושאים שונים. מרכיב ההפרכה (או Prebunking) מתייחס למתן כלים לפרט בכדי לסייע לו להפריך מידע כוזב שונים. מרכיב ההפרכה (או Prebunking) מתייחס למתן כלים לפרט בכדי לסייע לו להפריך מידע כוזב שונים. על מנת שהציבור יוכל להפריך מידע כוזב ובכך להביע עמדות מושכלות ולקבל החלטות בנושאים שונים, עליו לפתח מיומנויות הפרכה. קיימות שתי גישות דומיננטיות לפיתוח מיומנויות אלה: חיסון מבוסס סוגיה וחיסון מבוסס טכניקה.

חיסון מבוסס סוגיה מבקש להעניק לאדם יכולת התנגדות פסיכולוגית נגד הטעיה ספציפית (Roozenbeek & van der Linden, 2022). לדוגמה, במחקרם, Van der Linden et al. (2017), ביקשו לברר האם ניתן לחסן אנשים כנגד מידע כוזב, הקשור למשבר האקלים. התוצאות הראו השפעות בינוניות עד חזקות במונחים של הגנה ואף חיזוק האמונות של המשתתפים לגבי הקונצנזוס המדעי, ללא קשר לעמדותיהם הקודמות כלפי שינויי אקלים.

חיסון מבוסס טכניקה מתמקד בפיתוח התנגדות לטכניקות ולאסטרטגיות הרטוריות המשמשות בדרך כלל להטעות אנשים, כגון שימוש בשפה מניפולטיבית רגשית או כשלים לוגיים (Roozenbeek & van der Linden, 2022). כך, חיסון אנשים נגד טכניקות רחבות (למשל, תיאוריות קונספירציה) בהקשרים נושאים שונים, יכול להגן מפני מגוון ביטויים ספציפיים של טכניקה זו (Traberg et al., 2022). ההתערבויות המשמשות לחיסון נגד טכניקות של מידע כוזב יכולות לנוע מקריאת טקסט פשוט, דרך צפייה בסרטון ועד להשתתפות במשחק אינטראקטיבי (Roozenbeek & van der Linden, 2022). למשל, במחקר שנערך ב-2022, Roozenbeek et al. פיתחו חמישה סרטונים קצרים 'המחסנים' אנשים נגד טכניקות של מניפולציות הנפוצות בשימוש במידע מוטעה: שפה מניפולטיבית ורגשית, חוסר קוהרנטיות, דיכטומיות כוזבות, יצירת שעיר לעזאזל והתקפות של אד הומינם (תקיפת האדם שמציג את הטיעון, במקום את הטיעון עצמו). החוקרים מצאו שסרטונים אלו שיפרו את יכולות הזיהוי של טכניקות המאפיינות מניפולציות, הגבירו את הביטחון באיתור טכניקות אלו, הגבירו את יכולתם של אנשים להבחין בין תוכן אמין לבלתי אמין ושיפרו את איכות ההחלטות שלהם. דוגמה נוספת לחיסון היא המשחק "Bad News". במשחק זה, השחקנים נכנסים לנעליו של מפיק מידע כוזב ונחשפים – בסביבת מדיה חברתית מדומה – "למינונים מוחלשים" של אסטרטגיות המשמשות להפצת מידע כוזב

(van der Linden, 2022). מחקרים מראים שמשחקי חיסון שכאלה מפחיתים את האמינות הנתפסת של מידע כוזב, מגבירים את הביטחון של אנשים ביכולתם לזהות מידע כוזב ומפחיתים את נכונותם לחלוק מידע כוזב עם אחרים (Roozenbeek & van der Linden, 2022; van der Linden, 2022).

מיומנויות קוגניטיביות להתמודדות עם תופעות הפוסט-אמת: דוגמאות ספציפיות ותוכניות לפיתוחן

תופעות הפוסט-אמת עוסקות באספקטים מגוונים, כמו התרחשויות פוליטיות, היבטים בריאותיים ועוד, לכן, יכולות של אוריינות מידע, הכוללות מיומנות כמו השוואה בין מקורות שונים ובחינת השערות והסקת מסקנות ועוד רלוונטיות מאוד להתמודדות עמן. עם זאת, יכולות של אוריינות מידע, ללא יכולות של אוריינות מדעית לא יספיקו לפרט כאשר עליו להתמודד עם תופעות הפוסט-אמת הדורשות ידע מדעי (לדוגמה בשעת משבר הקורונה). הגישה הנוכחית בחינוך מדעי מתמקדת בהקניית ידע המבוסס על מושגים ותיאוריות מדעיות. בעוד שידע כזה הוא בעל ערך, לעתים קרובות בחיי היומיום הציבור נתקל במדע שהוא מעבר לידע המוגבל שנחשף אליו במסגרת החינוך הפורמלי. שרון וברעם צברי (2020) הציגו ניתוח תאורטי בו הם טענו כי ישנם רכיבים מסוימים של אוריינות מדעית אשר עשויים לעזור יותר מאחרים לאנשים לזהות מידע כוזב בחיי היומיום. אחד המרכיבים עליו החוקרים שמים דגש רב היא המיומנויות של סגולות אינטלקטואליות, כגון סקרנות וחשיבה ביקורתית, אשר לטענתם נחוצות לזיהוי מידע כוזב ולכן צריכות להיות מרכזיות בחינוך המדעי.

כפי שנידון בפרק 5 מיומנויות של חשיבה ביקורתית מהותיות להתמודדות עם תופעות הפוסט אמת במרחב המקוון. יכולות של חשיבה ביקורתית וחשיבה יצירתית מסייעות לציבור להעריך חלופות כאשר הוא נתקל במידע במרחב המקוון, כמו כן בעזרת יכולות אלו הציבור לומד להטיל ספק במידע ולזהות הטיות בטעונונים. ארגונים שונים מנסים לעזור לצרכני תקשורת לזהות סימנים מובהקים של חדשות כוזבות. לדוגמה, "פרויקט אוריינות חדשות" (News Literacy Project) – עמותה אמריקאית לחינוך אשר יוסדה בשנת 2008 על ידי העיתונאי החוקר זוכה פרס פוליצר, אלן מילר. מטרת הפרויקט ללמד צעירים אמריקאים כיצד לחשוב בביקורתיות על החדשות שהם צורכים. במסגרת הפרויקט פותחו תכניות לימודים הנוגעות בנושאים כמו חשיבות החדשות וכיצד להבדיל בין דעות ורכילות לחדשות "אמיתיות".

גם יכולות של אוריינות לשונית (הערכת איכות טקסט) ואוריינות מתמטית (זיהוי הטיות וכשלים בנתונים) מסייעות לפרט להעריך מידע במרחב המקוון. כך למשל, במהלך מגפת הקורונה, אחד הפערים שהקשו על הציבור היה הפער בין מורכבות הנתונים המדווחים לרמת האוריינות המתמטית הירודה של הציבור הרחב (Serio et al., 2022). מיומנויות של אוריינות מתמטית משמעותיות להבנת נתונים מספריים בנושאים העשויים להשפיע על חיי היומיום של הציבור. במחקרם, Heyd-Metzuyan et al. (2021), בחנו כיצד ההבנה של מושגים מתמטיים בקרב הציבור קשורה להבנת התפשטות המגיפה ולניבוי התפשטותה. החוקרים מצאו כי למשתתפים בעלי השכלה מתמטית נרחבת יותר הבינו יותר מידע תקשורתי מתמטי. תוצאות אלו מצביעות על כך שאוריינות מתמטית עשויה להכין מבוגרים להבין מידע קריטי שחשוב לרווחתם, כמו בתקופה של מגיפה עולמית.

השילוב של יכולות עיבוד והבנה של נתונים סטטיסטיים (אוריינות מתמטית), לצד היכולת להבחין בין שאלות אמפיריות לבין שאלות לא אמפיריות והכרות עם מאפיינים של מחקר מדעי (אוריינות מדעית), מקנות לאנשים כלים חזקים להתמודדות עם תופעות פוסט-אמת בהקשר מדעי. הכרות עם

האפיסטמולוגיה המדעית עשויה גם לעזור להתמודד עם משבר האמון במדע שמאפיין את העידן המאופיין בתופעות הפוסט-אמת. בעידן המאופיין בתופעות הפוסט-אמת, אמון ברשויות האפיסטמיות הוא קריטי כיוון שאנשים בעלי אמון גבוה יותר נוטים לדוגמה להתחסן יותר, להשתמש יותר בשירותי הבריאות, ולנקוט באמצעי זהירות במהלך מגיפות, לצד התנהגויות פרו-חברתיות אחרות (Swire & Lazer, 2019). לפי Rudolph (2020), הבסיס לאמון במדע טמון בהבנה של התהליכים והפרקטיקות המדעיות, החברתיות והמוסדיות של הקהילה המדעית. הבנת תהליכים מדעיים, העובדה שהמדע נבנה לאורך זמן ואינו אמת מוחלטת, ושהמדע מושפע ממערכות חברתיות ותרבויות שונות, עשויה לעזור לציבור לפתח אמון אפיסטמי אשר עשוי לסייע לו להתמודד עם תופעות הפוסט-אמת.

אוריינות דיגיטלית חשובה גם היא (Osborne & Pimentel, 2022). סקר רחב ומייצג שנעשה בארה"ב, הראה שצעירים המקבלים הזדמנויות ללימוד אוריינות דיגיטלית נוטים יותר להעריך את דיוק המידע בצורה נכונה, וכי אלו שקיבלו חינוך לאוריינות דיגיטלית בבית הספר היו בסבירות גבוהה יותר ב-26% לשפוט פוסט מבוסס ראיות שהופיע ברשת חברתית כ"מדויק" מאשר לשפוט פוסט לא מדויק כ"מדויק". לעומת זאת, המחקר מצא שהסבירות לשפוט פוסטים מדויקים ולא מדויקים כ"מדויקים" בקרב צעירים שלא קיבלו חינוך לאוריינות דיגיטלית הייתה זהה (Kahne & Bowyer, 2017).

כפי שנטען בפרק 3, אחת הסיבות להפצת מידע כוזב במרחב המקוון, היא שמשמשים משתפים תכנים מבלי לקרוא אותם (Molina et al., 2022). כמו כן, לפי van der Linden (2022), אנשים עשויים לשתף מידע כוזב במרחב המקוון כתוצאה מחוסר תשומת לב. במידה והפרט כן קורא את התוכן במרחב המקוון הוא לרוב עושה זאת בקריאה אנכית, כלומר, קריאת התוכן מהחלק העליון של המסך לתחתית: בחינת כתובת האתר, הירהור בפרוזה ולחיצה על קישורים פנימיים. עם זאת, המשתמש לעתים רחוקות עוזב את המקור בו הם נמצא (Breakstone et al., 2021). דוגמה לחשיבות של אוריינות דיגיטלית היא פיתוח מיומנות של קריאה רוחבית. אנשים בעלי אוריינות מידע ואוריינות דיגיטלית גבוהות, כמו למשל בודקי עובדות, לא קוראים את המידע לאורך כי אם לרוחב. כשבדקי עובדות מגיעים לאתר לא מוכר, הם פותחים לשוניות חדשות על פני הציר האופקי של הדפדפן שלהם, ומתחילים לבחון את אמינות המקור. על ידי מיומנות זו המשתמש מתייעץ עם מקורות מהימנים מהרשת יותר, וכך יכול לבחון בצורה בהירה יותר מי עומד מאחורי המידע והאם הוא אמין. מחקרים מוכיחים כי לאחר לימוד המיומנות של קריאה לרוחב תלמידים בטווח גילאים רחב - חטיבת ביניים, תיכון ואקדמיה - הפגינו שיפור משמעותי ביכולתם להעריך את איכותם של מקורות מקוונים (Breakstone et al., 2021).

בנוסף לתכניות חינוכיות מוסדרות על ידי מערכת החינוך, קיימות בעולם יוזמות נוספות, שמטרתן להקנות שיטות להתמודדות עם האתגרים שמהווים תופעות פוסט-אמת. למשל NewseumED, עמותה אמריקאית לחינוך שנוסדה בשנת 1997. משתמשי NewseumED יכולים לגשת לסרטונים, מערכי שיעור, חוויות אינטראקטיביות וכלים אחרים המתמקדים בנושא אוריינות דיגיטלית אשר עשויים לסייע בהתמודדות נגד מידע כוזב. גם ה-API American Press Institute, מציע משאבים שונים הכוללים תכניות לימודים לאוריינות מדיה ומדריכים עבור סטודנטים ועיתונאים. כמו כן, דוגמה מאירופה הינה Reboot Foundation, עמותה פריזאית המציעה מספר משאבים לקידום אוריינות דיגיטלית. באתר של העמותה ניתן למצוא משאבים על אוריינות מדיה דיגיטלית באמצעות מדריכים שונים.

פיתוח אוריינות דיגיטלית לשם התמודדות עם תופעות הפוסט-אמת במסגרת תוכניות הלימודים במדינות שונות

בהצהרה על "חופש ביטוי, חדשות מזויפות, דיסאינפורמציה ותעמולה" של האו"ם, שהתפרסמה ב-2017 נכתב כי מדינות צריכות לנקוט בצעדים לקידום אוריינות דיגיטלית, באמצעות כיסוי נושאים אלו כחלק מתוכניות לימודים תוך שיתוף פעולה עם אזרחים ובעלי עניין אחרים. ואכן, כמחצית ממדינות ה-OECD פרסמו תכנית אסטרטגית לחינוך דיגיטלי. מדינות אחרות פרסמו עדכון לתכנית הלימודים, או שילבו תכנים הקשורים לאוריינות דיגיטלית בתוכניות הלימוד. התובנה המרכזית היא כי על מערכת החינוך לפתח בקרב התלמידים כישורים דיגיטליים (בן עמרם, 2022).

רוב מדינות אירופה מכירות בחשיבות שילוב מיומנויות דיגיטליות בתכנית הלימודים, חלקן פיתחו אסטרטגיה ומדיניות ברורה ואחרות נמצאות בתהליך של רפורמה ועדכון. אנגליה הנה דוגמה למדינה שפרסמה אסטרטגיה מקיפה לחינוך דיגיטלי, במסמך מדיניות שכותרתו: "Digital Literacy Within the Computing Curriculum", מפורט כיצד המיומנויות של אוריינות דיגיטלית משתלבות בתכנית הלימודים. לפי מסמך זה קיימים שישה תתי-נושאים, המטפלים באוריינות דיגיטלית, לאורך תכנית הלימודים: שימוש במכשירים דיגיטליים, התקנים ואפליקציות; טיפול במידע ונתונים ואחסון; עיצוב, יצירה ועריכה של תוכן; שימוש בטכנולוגיה לצרכי תקשורת; בטיחות מקוונת; התנהגות אתית ומוסרית בשימוש בטכנולוגיה. "המסמך ממחיש את הבניית הידע על פני שכבות הגיל. כך, לדוגמה, בשלב חינוך 1 גילאי 5 – 7 במסגרת תת הנושא 'שימוש במכשירים דיגיטליים' לומדים התלמידים כיצד לעבוד עם מקלדת ועכבר, להפעיל מצלמה, לזהות ולהשתמש במשחקים. במסגרת תת-נושא 'בטיחות' הם לומדים כיצד להשתמש בציד באופן זהיר ובטוח. במסגרת 'טיפול במידע' לומדים לאסוף, למנות, לקבץ ולהשוות נתונים פשוטים. בשלב חינוך 2, גילאי 7 – 11, במסגרת 'עיצוב ויצירה של תוכן' לומדים לעצב מידע במסמכים דיגיטליים כגון גזירה, העתקה והדבקה וליצור מולטימדיה -תמונות, צלילים, וידאו ובמסגרת 'טיפול במידע' ו'בטיחות' לומדים כיצד לבחור מידע הולם ואמין" (בן עמרם, 2022: 12).

ברמת ההצהרה משרד החינוך הישראלי רואה באוריינות דיגיטלית אמצעי חיוני ונדרש, שחשוב לשלב אותו בתוכניות הלימודים ובהכשרת המורים. עם זאת, בשונה מן המקובל באירופה, בה ברוב המדינות אוריינות דיגיטלית מוגדרת כלימוד חובה, לפחות בחלק משלבי החינוך, בישראל ההוראה והלמידה של אוריינות דיגיטלית אינה מוכרת כלימודי חובה ולא קיימת תכנית לימודים מפורטת, המציעה כיצד לשלב אוריינות דיגיטלית בפועל בהוראת תחומי הדעת. ניתן לראות את המשמעות של זה במחקר הערכה שביצעה ראמ"ה ב 2018 על הטמעת 'רפורמת למידה משמעותית' במערכת החינוך. "המחקר בדק, בין היתר, 'עידוד לאוריינות אינטרנט' כולל היבטים של אוריינות מידע, כגון הערכת אמינות המידע. הממצאים העלו כי בתשע"ז רק למחצית מתלמידי החינוך היסודי ולמיעוט מתלמידי החינוך העל-יסודי הוקנתה אוריינות אינטרנט" (בן עמרם, 2022: 29).

חשיבות הסינרגיה בין אוריינויות קוגניטיביות שונות לשם התמודדות עם תופעות הפוסט-אמת במסגרת מערכת החינוך

בכדי להתמודד עם ארבעת אתגרי החשיבה שהוצגו בתחילת פרק 5, דברן וברעם צברי (2022) טוענות כי יש צורך לשלב יכולות של אוריינויות שונות, נוכח העובדה שהן מעצימות ומשלימות זו את זו. קיימת חשיבות ורלוונטיות לאוריינויות השונות להכנת הציבור להתמודדות עם תופעות הפוסט-אמת במרחב המקוון, ותרומתן מסוכמת בטבלה 3.

טבלה 3: אורייניות קוגניטיביות שונות כמענה לאתגרי החשיבה בעידן המאופיין בתופעות הפוסט-אמת (ההסברים לתרומות הנעדרות מן הטבלה מסומנים במספרים ומפורטים מתחתיה).

אתגרי חשיבה של תופעות הפוסט-אמת	אוריינות לשונית	אוריינות מתמטית	אוריינות מדעית	חשיבה ביקורתית	חשיבה יצירתית	אוריינות דיגיטלית	אוריינות מידע
חוסר ידיעה כיצד לדעת	הערכת איכות הטקסט; זיהוי הרעיון המרכזי בטקסט	זיהוי הטיות וכשלים בנתונים; הבנה ושימוש במדעי הנתונים	ידע של תכנים מדעיים, הערכת הסברים מדעיים, יכולות של פרשנות מדעית	הערכת חלופות, הטלת ספק, זיהוי הטיות בטיעונים	חיפוש הסברים חלופיים, שימוש במידע קיים בחיבורים חדשים	התמצאות במרחב המקוון, הערכת איכות ואמינות המסרים	השוואה בין מקורות שונים ויכולות של בחינת השערות והסקת מסקנות
דרכי ידיעה מוטעות	הבנת משמעות נרמזת בטקסט; הבחנה בין עיקר וטפל	1	1	הטלת ספק וזיהוי הטיות בטיעונים	בחינה של הסברים ותופעות מנקודות מבט שונות	1	1
חוסר אמון ביכולת למצוא מידע מהימן	מיזוג מידע ממקורות שונים	2	2	2	2	התמצאות במרחב המקוון ובחירה מושכלת במקורות המתאימים לצרכים שונים	הכרת מנועי חיפוש ומאגרי מידע, ארגון ידע והכרות מאורגן במקורות שונים
מחלוקת בשאלה כיצד יש לדעת	3	הכרות עם האפיסטמולו-גיה של עיבוד והבנה של נתונים סטטיסטיים	הכרות עם האפיסט-מולוגיה המדעית ודרכי יצירת מידע מדעי	הכרות עם חשיבה לוגית	3	4	4

1. יכולות מעשיות - לאו דווקא תורמות למגבלות קוגניטיביות.
2. היכולות תורמות להערכת המידע, אבל לאו דווקא להתמצאות בכמויות רבות של מידע.
3. קהילות שונות יכולות להבין את הטקסט בצורה שונה ובכך המחלוקת האפיסטמולוגית עשויה לגדול.
4. יכולות של התמצאות במרחב המקוון לאו דווקא עונות על צרכים של יכולות אפיסטמולוגיות.

דוגמה לשילוב מיומנויות להתמודדות עם אתגרי הפוסט-אמת במסגרת הוראת המדעים על פי (2022) Osborne & Pimentel

לטענת Osborne & Pimentel (2022) על הוראת המדעים לצייד את בוגריה בכלים הנדרשים כדי להעריך את המהימנות של מידע בנושאי מדע, גם כאשר המדע עצמו מצוי מעבר להבנתם. לטענתם אנו אוטוסיידרים – זרים לתחומי מדע בהם עלינו לקבל החלטות המשפיעות על חיינו. לכן, מטרת החינוך לצייד את הלומדים בידע הנדרש להם כדי להבין באופן כללי את השיטה המדעית וכדי להעריך טיעונים מדעיים. לרוב, תכניות הלימודים הקיימות היום במדעים שמות דגש על פרקטיקות של מדענים כמו תכנון ניסוי, בניית טיעונים מבוססי ראיות וניתוח נתונים. תכניות אלו מבוססות על האתוס שכל אחד יכול להעריך את הראיות בעצמו, אך החינוך המדעי לא יכול לצייד את הלומד בכל הידע הנחוץ (וכל הידע שיהיה נחוץ לו בעתיד) כדי להעריך ראיות.

לכן, לטענתם מטרת החינוך המדעי צריכה להיות
שכל הלומדים יהיו "זרים מיומנים" (Feinstein, 2011).

בכדי להעריך ראיות מדעיות, "זרים מיומנים" צריכים לדעת:

- כיצד הקהילה המדעית יוצרת ומבטיחה פרסום של מידע מהימן על העולם
- היבטים מדעיים, כמו שיטות חקר וסטטיסטיקה
- היבטים חברתיים, כמו שיפוט עמיתים וקונצנזוס מדעי
- קריטריונים לשיפוט מומחיות מדעית
- אוריינות דיגיטלית

מה עלינו ללמד שכמעט ולא נלמד במסגרת הוראת המדעים?

- מומחיות (ושרלטנות)
- ביקורת עמיתים (וכתבי עת טורפניים)
- ממצא בודד (ומטא-אנליזה)
- קונצנזוס מדעי (ומתנגדיו)
- אי ודאויות מסוגים שונים

לטענת החוקרים, כל זר מיומן חייב להכיר את הדרכים בהן הקהילה המדעית יוצרת יחד ידע מהימן. הוראת מדעים, שנמנעת מללמד זאת מכשילה את אזרחי העתיד ואת המדע עצמו. מבחן פיז"ה בשנת 2025 יכלול מיומנויות אלו במבחן הבינלאומי להערכת אוריינות מדעית:

The Programme for International Student Assessment (PISA) for 2025 will be innovative, as it will assess 15-year-old students' competence to "research, evaluate and use scientific information for decision making and action...and evaluate its credibility, potential flaws and the implications for personal and communal decisions".

תלמידים יתבקשו לזהות מקורות וטיעונים מפוקפקים, ונתונים שנבחרו בפינצטה (cherry picked). דרך ארוכה מאוד ממבחנים שמתרכזים בשחזור תשובה נכונה ידועה.

מחשבות להמשך

במסגרת דו"ח זה ערכנו סקירה רחבה של תופעות הפוסט-אמת והשלכותיהן, לצד סקירה של פתרונות חינוכיים, העשויים לסייע בהתמודדות עם האתגרים שתופעות הפוסט-אמת מהוות במאה ה-21. פעולות המשך העשויות לסייע להתמודדות עם אתגרים אלו:

- פיתוח שיטות הוראה וכלי מדידה להערכת המיומנויות החינוכיות להתמודדות עם תופעות הפוסט-אמת.
- מחקר חלוץ לבחינה בפועל של המיומנויות החינוכיות השונות שהוצעו לצורך התמודדות עם תופעות הפוסט-אמת במרחב המקוון.
- יצירת פורום רחב של בעלי עניין, במטרה לעצב תהליך שיוביל לגיבוש דרכי הטמעה של מיומנויות אלו בפועל במערכת החינוך.
- במסגרת דו"ח זה התרכזנו במיומנויות קוגניטיביות ולא רגשיות או ערכיות – למרות חשיבותן הברורה. במסגרת מחקר המשך כדאי לדון לעומק במיומנויות הללו וכך ליצור רצף של מחקרים המשלימים זה את זה.
- במסגרת הדו"ח הזכרנו מספר פתרונות אשר עשויים לסייע לציבור להתמודד עם תופעות הפוסט-אמת, אך התמקדנו בעיקר בפתרונות חינוכיים. מחקר המשך יכול לדון בהרחבה בממשקים בין הפתרונות השונים: פתרונות רגולטוריים, טכנולוגיים וחינוכיים.
- מנגישי מדע רבים – מדעניות, מדריכי מוזיאונים, מורות ועתונאים - יוכלו להעזר בדו"ח יעודי המרכז את הפרקטיקות המיטביות להתמודדות עם הנגשת מדע לנוכח תופעות הפוסט-אמת.

- Alkhodair, S. A., Ding, S. H., Fung, B. C., & Liu, J. (2020). Detecting breaking news rumors of emerging topics in social media. *Information Processing & Management*, 57(2), 102018.
- Allchin, D. (2023). Ten competencies for the science misinformation crisis. *Science Education*, 107(2), 261-274.
- Allcott, H., & Gentzkow, M. (2017). Social media and fake news in the 2016 election. *Journal of economic perspectives*, 31(2), 211-36.
- American Press Institute. Retrieved from <https://www.americanpressinstitute.org/youth-news-literacy/resources/> [30.9.2022]
- Andrade, G. (2020). Medical conspiracy theories: cognitive science and implications for ethics. *Medicine, Health Care and Philosophy*, 23, 505-518.
- Apuke, O. D., & Omar, B. (2021). Fake news and COVID-19: modelling the predictors of fake news sharing among social media users. *Telematics and Informatics*, 56, 101475 .
- Baden, C., & Sharon, T. (2021). BLINDED BY THE LIES? Toward an integrated definition of conspiracy theories. *Communication Theory*, 31(1), 82-106.
- Banas, J. A., & Miller, G. (2013). Inducing resistance to conspiracy theory propaganda: Testing inoculation and metainoculation strategies. *Human Communication Research*, 39(2), 184-207.
- Baram- Tsabari, A., & Schejter, A. M. (2019). New media: a double-edged sword in support of Public Engagement with Science. In *Learning In a Networked Society* (pp. 79–95). Springer, Cham. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-14610-8>
- Barua, Z., Barua, S., Aktar, S., Kabir, N., & Li, M. (2020). Effects of misinformation on COVID-19 individual responses and recommendations for resilience of disastrous consequences of misinformation. *Progress in Disaster Science*, 8, 100119.
- Barzilai, S., & Chinn, C. A. (2020). A review of educational responses to the "post-truth" condition: Four lenses on "post-truth" problems. *Educational Psychologist*, 55(3), 107-119.
- Beltran-Alfonso, R., Torres-Tautiva, A., Gaona-Garcia, P. A., & Montenegro-Marin, C. E. (2017). Exploring the Relevance of Search Engines: An Overview of Google as a Case Study. *International Journal of Interactive Multimedia & Artificial Intelligence*, 4(4).
- Bensley, D. A., Lilienfeld, S. O., Rowan, K. A., Masciocchi, C. M., & Grain, F. (2020). The generality of belief in unsubstantiated claims. *Applied Cognitive Psychology*, 34(1), 16-28.
- Bilal, D., & Gwizdka, J. (2018). Children's query types and reformulations in Google search. *Information Processing & Management*, 54(6), 1022-1041.
- Bodaghi, A., & Oliveira, J. (2020). The characteristics of rumor spreaders on Twitter: A quantitative analysis on real data. *Computer Communications*, 160, 674-687.

- Breakstone, J., Smith, M., Connors, P., Ortega, T., Kerr, D., & Wineburg, S. (2021). Lateral reading: College students learn to critically evaluate internet sources in an online course. *The Harvard Kennedy School Misinformation Review*, 2(1), 1-17.
- Brennan, J. S., Simon, F. M., Howard, P. N., & Nielsen, R. K. (2020). Types, sources, and claims of COVID-19 misinformation. *Reuters Institute for the Study of Journalism*.
<https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/types-sources-and-claims-covid-19-misinformation>
- Brennen, B. (2017). Making sense of lies, deceptive propaganda, and fake news. *Journal of Media Ethics*, 32(3), 179-181.
- Britt, M. A., Rouet, J. F., Blaum, D., & Millis, K. (2019). A reasoned approach to dealing with fake news. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*, 6(1), 94-101.
- Cacciatore, M. A. (2021). Misinformation and public opinion of science and health: Approaches, findings, and future directions. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118(15), e1912437117.
- Campan, A., Cuzzocrea, A., & Truta, T. M. (2017, December). Fighting fake news spread in online social networks: Actual trends and future research directions. In *2017 IEEE International Conference on Big Data (Big Data)* (pp. 4453-4457). IEEE.
- Choi, S. H., & Seo, H. (2021). Rumor spreading dynamics with an online reservoir and its asymptotic stability. *Networks & Heterogeneous Media*, 16(4), 535.
- Collins. 2017. Collins 2017 Word of the Year Shortlist. November 2.
<https://www.collinsdictionary.com/word-lovers-blog/new/collins-2017-word-of-the-year-shortlist,396,HCb.html> (accessed December 4, 2017).
- Colomina, C., Margalef, H. S., Youngs, R., & Jones, K. (2021). The impact of disinformation on democratic processes and human rights in the world. *Brussels: European Parliament*.
- Council of Europe, *Dealing with Propaganda, misinformation and fake news – intro*. Web:
<https://go.coe.int/Y3XmX> [30.9.2022]
- de Lima Salge, C. A., & Berente, N. (2017). Is that social bot behaving unethically?. *Communications of the ACM*, 60(9), 29-31.
- Del Vicario, M., Bessi, A., Zollo, F., Petroni, F., Scala, A., Caldarelli, G., ... & Quattrociocchi, W. (2016). The spreading of misinformation online. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 113(3), 554-559.
- DiFonzo, N., & Bordia, P. (2007). *Rumor psychology: Social and organizational approaches*. Washington, DC: American Psychological Association.
- DiFonzo, N., & Bordia, P. (2007). Rumor, gossip and urban legends. *Diogenes*, 54(1), 19-35.
- DiFonzo, N., Suls, J., Beckstead, J.W., Bourgeois, M.J., Homan, C.M., Brougner, S., Younge, A.J. and Terpstra-Schwab, N. (2014). Network structure moderates' intergroup differentiation of stereotyped rumors. *Social Cognition*, 32 (5), 409-448.

- Donovan, P. (2007), How Idle is Idle Talk? One Hundred Years of Rumor Research. *Diogenes*, 54, 59-82.
- Douglas, K. M. (2021). COVID-19 conspiracy theories. *Group Processes & Intergroup Relations*, 24(2), 270-275.
- Douglas, K. M., Uscinski, J. E., Sutton, R. M., Cichocka, A., Nefes, T., Ang, C. S., & Deravi, F. (2019). Understanding conspiracy theories. *Political Psychology*, 40, 3-35.
- Earnshaw, V. A., Bogart, L. M., Klompas, M., & Katz, I. T. (2019). Medical mistrust in the context of Ebola: Implications for intended care-seeking and quarantine policy support in the United States. *Journal of health psychology*, 24(2), 219-228.
- Edson C. Tandoc Jr., Ryan J. Thomas, & Lauren Bishop. (2021). What Is (Fake) News? Analyzing News Values (and More) in Fake Stories. *Media and Communication*, 9(1), 110–119.
- European Commission. (2021). *Identifying Conspiracy Theories*. https://ec.europa.eu/info/live-work-travel-eu/coronavirus-response/fighting-disinformation/identifying-conspiracy-theories_en
- European Commission. (2022). *Digital Services Act: Commission welcomes political agreement on rules ensuring a safe and accountable online environment*. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_22_2545
- Evans, J. S. B. (2003). In two minds: dual-process accounts of reasoning. *Trends in cognitive sciences*, 7(10), 454-459.
- Feinstein, N. (2011). Salvaging science literacy. *Science education*, 95(1), 168-185.
- Feinstein, N. W., Allen, S., & Jenkins, E. (2013). Outside the pipeline: Reimagining science education for nonscientists. *Science*, 340(6130), 314-317.
- Fetzer, J.L. 2004. Disinformation: The use of false Information. *Minds and Machines* 14(2): 231-240.
- Fine, G.A. (2007). Rumor, trust and civil society: collective memory and cultures of judgment. *Diogenes*, 54 (1), 5-18.
- Fong, A., Roozenbeek, J., Goldwert, D., Rathje, S., & van der Linden, S. (2021). The language of conspiracy: A psychological analysis of speech used by conspiracy theorists and their followers on Twitter. *Group Processes and Intergroup Relations*, 24(4), 606–623. <https://doi.org/10.1177/1368430220987596>
- Foreign, C. & D. O. (2022). UK exposes sick Russian troll factory plaguing social media with Kremlin propaganda. *GOV.UK*. Retrieved October 16, 2022, from <https://www.gov.uk/government/news/uk-exposes-sick-russian-troll-factory-plaguing-social-media-with-kremlin-propaganda>

- Fowler, G. (2022). Fake News, Its Impact And How Tech Can Combat Misinformation, *Forbes* (<https://www.forbes.com/sites/forbesbusinessdevelopmentcouncil/2022/08/22/fake-news-its-impact-and-how-tech-can-combat-misinformation/?sh=56c84878354f>)
- Gerbina, T. V. (2021). Science Disinformation: On the Problem of Fake News. *Scientific and Technical Information Processing*, 48(4), 290-298.
- Giry, J. (2017). A Specific Social Function of Rumors and Conspiracy Theories: Strengthening Community's Ties in Trouble Times. A Multilevel Analysis. *Slovenský národopis*, 65(2), 187-202.
- Gkinopoulos, T., & Uysal, M. (2021). Vulnerability, self-uncertainty, and collective narcissism mediate the relationship between ostracism and conspiracy beliefs: A representative sample study during the first wave of the pandemic, *PsyArXiv Preprints*.
- Goertzel, T. (2010). Conspiracy theories in science: conspiracy theories that target specific research can have serious consequences for public health and environmental policies. *EMBO Reports*, 11(7), 493-499.
- Grinberg, N., Joseph, K., Friedland, L., Swire-Thompson, B., & Lazer, D. (2019). Fake news on Twitter during the 2016 US presidential election. *Science*, 363(6425), 374-378.
- Hadlington, L., Harkin, L. J., Kuss, D., Newman, K., & Ryding, F. C. (2023). Perceptions of fake news, misinformation, and disinformation amid the COVID-19 pandemic: A qualitative exploration. *Psychology of Popular Media*, 12(1), 40-49.
- Hamel, L., Artiga, S., Safarpour, A., Stokes, M., & Brodie, M. (2021). KFF COVID-19 vaccine monitor: COVID-19 vaccine access, information, and experiences among Hispanic adults in the US. <https://www.kff.org/coronavirus-covid-19/poll-finding/kff-covid-19-vaccine-monitor-media-and-misinformation/> (accessed January 2, 2023)
- Hameleers, M., Brosius, A., & de Vreese, C. H. (2022). Whom to trust? Media exposure patterns of citizens with perceptions of misinformation and disinformation related to the news media. *European Journal of Communication*, 37(3), 237-268.
- Hovland, C.I., Janis, I.L., & Kelley, H. H. *Communication and persuasion*. New Haven. Yale University Press, 1953.
- Howell, E. L., & Brossard, D. (2021). (Mis) informed about what? What it means to be a science-literate citizen in a digital world. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118(15), 1-8.
- Heyd-Metzuyanim, E., Sharon, A.J. & Baram-Tsabari, A. Mathematical media literacy in the COVID-19 pandemic and its relation to school mathematics education. *Educ Stud Math* 108, 201-225 (2021).
- IPSOS Public Affairs and Centre for International Governance Innovation (CIGI), (2019). Internet security and trust, *CIGI IPSOS Global Survey 2019*, 3.

- Kahne, J., & Bowyer, B. (2017). Educating for democracy in a partisan age: Confronting the challenges of motivated reasoning and misinformation. *American educational research journal*, 54(1), 3-34.
- Kim, S., & Kim, S. (2021). Searching for general model of conspiracy theories and its implication for public health policy: Analysis of the impacts of political, psychological, structural factors on conspiracy beliefs about the COVID-19 pandemic. *International journal of environmental research and public health*, 18(1), 266.
- Klein, C., Clutton, P., & Dunn, A. G. (2019). Pathways to conspiracy: The social and linguistic precursors of involvement in Reddit's conspiracy theory forum. *PLoS ONE*, 14(11), 1–24.
- Knapp RH (1944) A psychology of rumor. *Public Opinion Quarterly* 8(1): 22–37.
- Koulolias, V., Jonathan, G. M., Fernandez, M., & Sotirchos, D. (2018). *Combating Misinformation: An ecosystem in co-creation*. OECD Publishing.
- Krause, N. M., Freiling, I., & Scheufele, D. A. (2022). The “infodemic” infodemic: Toward a more nuanced understanding of truth-claims and the need for (not) combatting misinformation. *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*, 700(1), 112-123.
- Lai, K., Xiong, X., Jiang, X., Sun, M., & He, L. (2020). Who falls for rumor? Influence of personality traits on false rumor belief. *Personality and Individual Differences*, 152, 109520.
- Langin, K. (2018). Fake news spreads faster than true news on Twitter—thanks to people, not bots. *Science*, 8.
- Lantian, A., Bagneux, V., Delouée, S., & Gauvrit, N. (2021). Maybe a free thinker but not a critical one: High conspiracy belief is associated with low critical thinking ability. *Applied Cognitive Psychology*, 35(3), 674-684.
- Lazer, D. M. J., Baum, M. A., Benkler, Y., Berinsky, A. J., Greenhill, K. M., Menczer, F., . . . Zittrain, J. L. (2018). The science of fake news. *Science*, 359(6380), 1094–1096.
- Lazić, A., & Žeželj, I. (2021). A systematic review of narrative interventions: Lessons for countering anti-vaccination conspiracy theories and misinformation. *Public Understanding of Science*, 30(6), 644-670.
- Lewandowsky, S., Ecker, U. K., & Cook, J. (2017). Beyond misinformation: Understanding and coping with the “post-truth” era. *Journal of applied research in memory and cognition*, 6(4), 353-369.
- Lewandowsky, S., Cook, J., Ecker, U. K. H., Albarracín, D., Amazeen, M. A., Kendeou, P., Lombardi, D., Newman, E. J., Pennycook, G., Porter, E. Rand, D. G., Rapp, D. N., Reifler, J., Roozenbeek, J., Schmid, P., Seifert, C. M., Sinatra, G. M., Swire-Thompson, B., van der Linden, S., Vraga, E. K., Wood, T. J., Zaragoza, M. S. (2020). *The Debunking Handbook 2020*. Available at <https://sks.to/db2020>. DOI:10.17910/b7.1182

- Li, L., Huang, K., & Yang, X. (2022). Containing Misinformation Spread: A Collaborative Resource Allocation Strategy for Knowledge Popularization and Expert Education. *Security and Communication Networks*, 2022, 1-14.
- Lima, G., Han, J., & Cha, M. (2022). Others Are to Blame: Whom People Consider Responsible for Online Misinformation. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 6(CSCW1), 1-25.
- Mahl, D., Zeng, J., & Schäfer, M. S. (2021). From "Nasa Lies" to "Reptilian Eyes": Mapping communication about 10 conspiracy theories, their communities, and main propagators on twitter. *Social Media+ Society*, 7(2).
- Mahl, D., Schäfer, M. S., & Zeng, J. (2022). Conspiracy theories in online environments: An interdisciplinary literature review and agenda for future research. *New Media & Society*, 14614448221075759.
- Marin, L. (2021). Sharing (mis) information on social networking sites. An exploration of the norms for distributing content authored by others. *Ethics and Information Technology*, 23(3), 363-372.
- McGuire, W. J. (1964). Inducing resistance to persuasion. Some contemporary approaches. CC Haaland and WO Kaelber (Eds.), *Self and Society. An Anthology of Readings*, Lexington, Mass. (Ginn Custom Publishing) 1981, pp. 192-230.
- Merriam-Webster. n.d. *The Real Story of "Fake News."* <https://www.merriam-webster.com/words-at-play/the-real-story-of-fake-news> (accessed January 1, 2023).
- Merriam-Webster. n.d. *"deepfake"*. <https://www.merriam-webster.com/dictionary/deepfake> (accessed January 1, 2023).
- Miani, A., Hills, T., & Bangerter, A. (2021). LOCO: The 88-million-word language of conspiracy corpus. *Behavior research methods*, 1-24.
- Mitchell, A., Gottfried, J., Barthel, M., & Shearer, E. (2016). The modern news consumer: News attitudes and practices in the digital era. *Pew Research Center*.
- Mohammed, D., & Rossi, M. G. (2022). The argumentative potential of doubt: From legitimate concerns to conspiracy theories about COVID-19 vaccines. In *The pandemic of argumentation* (pp. 125-144). Springer, Cham.
- Molina, M. D., Sundar, S. S., Le, T., & Lee, D. (2021). "Fake news" is not simply false information: A concept explication and taxonomy of online content. *American behavioral scientist*, 65(2), 180-212.
- Molina, M. D., Wang, J., Sundar, S. S., Le, T., & DiRusso, C. (2022). Reading, Commenting and Sharing of Fake News: How Online Bandwagons and Bots Dictate User Engagement. *Communication Research*, 00936502211073398.

- Mondal, T., Pramanik, P., Bhattacharya, I., Boral, N., & Ghosh, S. (2018). Analysis and early detection of rumors in a post disaster scenario. *Information Systems Frontiers, 20*(5), 961-979.
- National Academies of Sciences Engineering and Medicine (2016) *Science Literacy*. Washington, DC: The National Academies Press.
- News Literacy Project. Retrieved from <https://newslit.org/> [30.9.2022]
- NewseumED. Retrieved from <https://newseumed.org/> [30.9.2022]
- Nielsen, R. K., & Graves, L. (2017, October). "News you don't believe": Audience perspectives on fake news. Retrieved from <https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/our-research/news-you-dont-believe-audience-perspectives-fake-news>
- Norris, S. P., & Ennis, R. H. (1989). *Evaluating critical thinking*. Pacific Grove, CA: Midwest Publications.
- Nyhan, B., & Reifler, J. (2010). When corrections fail: The persistence of political misperceptions. *Political Behavior, 32*(2), 303-330.
- OECD. (2020). *PISA 2024 Strategic Vision and Direction for Science*. Paris, France: OECD Publishing.
- Osborne, J., Pimentel, D., Alberts, B., Allchin, D., Barzilai, S., Bergstrom, C., Coffey, J., Donovan, B., Kivinen, K., Kozyreva, A., & Wineburg, S. (2022). *Science Education in an Age of Misinformation*. Stanford University, Stanford, CA.
- Osborne, J., & Pimentel, D. (2022). Science, misinformation, and the role of education. *Science, 378*(6617), 246-248.
- Pavić, Ž., Šuljok, A., & Jurlina, J. (2022). Balanced reporting and boomerang effect: An analysis of croatian online news sites vaccination coverage and user comments during the COVID-19 pandemic. *Vaccines, 10*(12), 2085.
- Pennycook, G., Epstein, Z., Mosleh, M., Arechar, A. A., Eckles, D., & Rand, D. G. (2021). Shifting attention to accuracy can reduce misinformation online. *Nature, 592*(7855), 590-595.
- Petratos, P. N. (2021). Misinformation, disinformation, and fake news: Cyber risks to business. *Business Horizons, 64*(6), 763-774.
- Poce, A., Amenduni, F., De Medio, C., & Re, M. R. (2019). Road to Critical Thinking automatic assessment: a pilot study. *Form@ re-Open Journal per la formazione in rete, 19*(3), 60-72.
- Poynter (n.d.), *A guide to anti-misinformation actions around the world*. <https://www.poynter.org/ifcn/anti-misinformation-actions/> (accessed January 2, 2023).
- Preston S, Anderson A, Robertson DJ, Shephard MP, Huhe N (2021) Correction: Detecting fake news on Facebook: The role of emotional intelligence. PLOS ONE 16(10): e0258719.
- Puig, B., Blanco-Anaya, P., & Pérez-Maceira, J. J. (2021). "Fake News" or Real Science? Critical thinking to assess information on COVID-19. *In Frontiers in Education :92*. Frontiers.

- Quandt, T., Frischlich, L., Boberg, S., & Schatto-Eckrodt, T. (2019). Fake news. *The international encyclopedia of journalism studies*, 1-6.
- Reboot Foundation. Retrieved from <https://reboot-foundation.org/> [30.9.2022]
- Roberts, D. A. (2007). Scientific Literacy / Science Literacy. In S. K. Abell, & Lederman, N. G. (eds.), *Handbook of research on science education*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Roozenbeek, J., & van der Linden, S. (2022). How to combat health misinformation: a psychological approach. *American Journal of Health Promotion*, 36(3), 569-575.
- Roozenbeek, J., Traberg, C. S., & van der Linden, S. (2022). Technique-based inoculation against real-world misinformation. *Royal Society Open Science*, 9(5), 211719.
- Roozenbeek, J., Van Der Linden, S., Goldberg, B., Rathje, S., & Lewandowsky, S. (2022). Psychological inoculation improves resilience against misinformation on social media. *Science Advances*, 8(34), eabo6254.
- Rubin, V. L. (2019). Disinformation and misinformation triangle: A conceptual model for "fake news" epidemic, causal factors and interventions. *Journal of documentation* :1013-1035.
- Rudolph, J. L. (2020). The lost moral purpose of science education. *Science Education*, 104(5), 895-906.
- Salge, C. A. D. L., Karahanna, E., & Thatcher, J. B. (2022). Algorithmic processes of social alertness and social transmission: how bots disseminate information on Twitter. *MIS Quarterly*, 46(1).
- Sanchiz, M., Amadiou, F., Paubel, P. V., & Chevalier, A. (2020). User-friendly search interface for older adults: supporting search goal refreshing in working memory to improve information search strategies. *Behaviour & Information Technology*, 39(10), 1094-1109.
- Şendurur, E., & Yildirim, Z. (2015). Students' web search strategies with different task types: an eye-tracking study. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 31(2), 101-111.
- Serio, C. D., Malgaroli, A., Ferrari, P., & Kenett, R. S. (2022). The reproducibility of COVID-19 data analysis: paradoxes, pitfalls, and future challenges. *PNAS Nexus*, 1(3), pgac125.
- Scheufele, D. A., & Krause, N. M. (2019). Science audiences, misinformation, and fake news. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 116(16), 7662-7669.
- Schmidt, A.L., Zollo, F., Del Vicario, M., Bessi, A., Scala, A., Caldarelli, G., Stanley, H.E. and Quattrociocchi, W. (2017). Anatomy of news consumption on Facebook. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114 (12), 3035-3039.
- Sell, T. K., Hosangadi, D., & Trotochaud, M. (2020). Misinformation and the US Ebola communication crisis: analyzing the veracity and content of social media messages related to a fear-inducing infectious disease outbreak. *BMC Public Health*, 20(1), 1-10.

- Shao, C., Ciampaglia, G. L., Varol, O., Yang, K., Flammini, A., and Menczer, F. 2018. "The Spread of Low-Credibility Content by Social Bots," *Nature Communications* (9:1).
- Sharon, A. J., & Baram-Tsabari, A. (2020). Can science literacy help individuals identify misinformation in everyday life?. *Science Education*, 104 (5), 873-894.
- Shermer, M. (2020). Why people believe conspiracy theories. *Skeptic*, 25(1), 12-17.
- Shu, K., Bhattacharjee, A., Alatawi, F., Nazer, T. H., Ding, K., Karami, M., & Liu, H. (2020). Combating disinformation in a social media age. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery*, 10(6), e1385.
- Simpson, S. (2019). Fake News: A global epidemic, vast majority (86%) of online global citizens have been exposed to it. *Ipsos*.
- Singh, K., Lima, G., Cha, M., Cha, C., Kulshrestha, J., Ahn, Y. Y., & Varol, O. (2022). Misinformation, believability, and vaccine acceptance over 40 countries: Takeaways from the initial phase of the COVID-19 infodemic. *Plos one*, 17(2), e0263381.
- Soprano, Michael, Kevin Roitero, David La Barbera, Davide Ceolin, Damiano Spina, Stefano Mizzarro, and Gianluca Demartini. 2021. The many dimensions of truthfulness: Crowdsourcing misinformation assessments on a multidimensional scale. *Information Processing & Management* 58 (6): 102710.
- Steel, B. S. (Ed.). (2014). *Science and Politics: An A-to-Z Guide to Issues and Controversies*. CQ Press.
- Stojanov, A., Bering, J. M., & Halberstadt, J. (2020). Does perceived lack of control lead to conspiracy theory beliefs? Findings from an online mturk sample. *PLoS ONE*, 15(8), 1–19.
- Sundar, S. (2008). The MAIN model: A heuristic approach to understanding technology effects on credibility. In M. J. Metzger and A. J. Flanagin (Eds.), *Digital media, youth, and credibility* (pp. 73–100).
- Swami, V., & Coles, R. (2010). The truth is out there: Belief in conspiracy theories. *The Psychologist*, 23(7), 560-563.
- Swami, V., Coles, R., Stieger, S., Pietschnig, J., Furnham, A., Rehim, S., et al. (2011). Conspiracist ideation in Britain and Austria: evidence of a monological belief system and associations between individual psychological differences and real-world and fictitious conspiracy theories. *Br. J. Psychol.* 102, 443–463.
- Swire, B., & Ecker, U. K. (2018). Misinformation and its correction: Cognitive mechanisms and recommendations for mass communication. *Misinformation and mass audiences*, 195-211.
- Swire-Thompson, B., & Lazer, D. (2019). Public health and online misinformation: challenges and recommendations. *Annual Review of Public Health*, 41, 433-451.

- Szymkowiak, A., Melović, B., Dabić, M., Jeganathan, K., & Kundi, G. S. (2021). Information technology and Gen Z: The role of teachers, the internet, and technology in the education of young people. *Technology in Society*, 65, 101565.
- Tandoc, E. C., Jr., Lim, Z. W., & Ling, R. (2018). Defining "fake news": A typology of scholarly definitions. *Digital Journalism*, 6(2), 137e153.
- Tangerlini, T. R., Shahsavari, S., Shahbazi, B., Ebrahimzadeh, E., & Roychowdhury, V. (2020). An automated pipeline for the discovery of conspiracy and conspiracy theory narrative frameworks: Bridgegate, Pizzagate and storytelling on the web. *PloS one*, 15(6).
- The Chartered Institute for IT, 2022. *How technology can detect fake news in videos*. (<https://www.bcs.org/articles-opinion-and-research/how-technology-can-detect-fake-news-in-videos/>)
- Traberg, C. S., Roozenbeek, J., & van der Linden, S. (2022). Psychological inoculation against misinformation: Current evidence and future directions. *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*, 700(1), 136-151.
- Tucker, J. A., Guess, A., Barberá, P., Vaccari, C., Siegel, A., Sanovich, S., ... & Nyhan, B. (2018). Social media, political polarization, and political disinformation: A review of the scientific literature. *Political polarization, and political disinformation: a review of the scientific literature*. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3144139> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3144139>
- Vaccari, C., & Chadwick, A. (2020). Deepfakes and disinformation: Exploring the impact of synthetic political video on deception, uncertainty, and trust in news. *Social Media & Society*, 6(1), 1–13.
- Vaidyanathan, G. (2020). News Feature: Finding a vaccine for misinformation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117(32), 18902-18905.
- Valaskivi, K. (2022). Circulation of conspiracy theories in the attention factory. *Popular Communication*, 20(3), 162-177.
- Valenzuela, S., Muñoz, C., & Santos, M. (2022). Social Media and Belief in Misinformation in Mexico: A Case of Maximal Panic, Minimal Effects?. *The International Journal of Press/Politics*, 19401612221088988.
- van der Linden, S. (2022). Misinformation: susceptibility, spread, and interventions to immunize the public. *Nature Medicine*, 28(3), 460-467.
- Van der Linden, S., Leiserowitz, A., Rosenthal, S., & Maibach, E. (2017). Inoculating the public against misinformation about climate change. *Global challenges*, 1(2), 1600008.
- van Prooijen, J. W. (2017). Why education predicts decreased belief in conspiracy theories. *Applied cognitive psychology*, 31(1), 50-58.

- Vieira, R. M., & Tenreiro-Vieira, C. (2016). Fostering scientific literacy and critical thinking in elementary science education. *International Journal of science and mathematics education*, 14(4), 659-680.
- Visser, J., Lawrence, J., & Reed, C. (2020). Reason-checking fake news. *Communications of the ACM*, 63(11), 38-40.
- Vosoughi, Roy, D., & Aral, S. (2018). The spread of true and false news online. *Science*, 359(6380), 1146–1151.
- Vraga, E. K., & Bode, L. (2020). Defining misinformation and understanding its bounded nature: Using expertise and evidence for describing misinformation. *Political Communication*, 37(1), 136–144.
- Wang, C. C. (2020). Fake news and related concepts: Definitions and recent research development. *Contemporary Management Research*, 16(3), 145-174.
- Wang, X., & Song, Y. (2020). Viral misinformation and echo chambers: The diffusion of rumors about genetically modified organisms on social media. *Internet Research*, 30(5), 1547-1564.
- Wardle, C., & Derakhshan, H. (2017). *Information disorder: Toward an interdisciplinary framework for research and policy making* (DGI(2017)09). Strasbourg, France: Council of Europe. Retrieved from <https://rm.coe.int/information-disorder-toward-an-interdisciplinary-framework-for-research/168076277>
- Wardle, C., & Derakhshan, H. (2018). Thinking about 'information disorder': formats of misinformation, disinformation, and mal-information. *Ireton, Cherilyn; Posetti, Julie. Journalism, 'fake news' & disinformation. Paris: UNESCO*, 43-54.
- WHO. (2020, February 15). Munich security conference. Available at <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/munich-security-conference>
- Wood, M. J. (2017). Conspiracy suspicions as a proxy for beliefs in conspiracy theories: Implications for theory and measurement. *British Journal of Psychology*, 108(3), 507-527.
- You Gov. (2021), Where do people believe in conspiracy theories?, *YouGov-Cambridge Globalism Project*. web: <https://yougov.co.uk/topics/international/articles-reports/2021/01/18/global-where-believe-conspiracy-theories-true> [22.9.2022]
- Xiao, X., Borah, P., & Su, Y. (2021). The dangers of blind trust: Examining the interplay among social media news use, misinformation identification, and news trust on conspiracy beliefs. *Public Understanding of Science*, 30(8), 977-992.
- Zafarani, R., Zhou, X., Shu, K., & Liu, H. (2019, July). Fake news research: Theories, detection strategies, and open problems. In *Proceedings of the 25th ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery & Data Mining* (pp. 3207-3208).

Zannettou, S., Sirivianos, M., Blackburn, J., & Kourtellis, N. (2019). The web of false information: Rumors, fake news, hoaxes, clickbait, and various other shenanigans. *Journal of Data and Information Quality (JDIQ)*, 11(3), 1-37.

Zehmakan, A. N., & Galam, S. (2019). Fake news and rumors: a trigger for proliferation or fading away. *arXiv preprint arXiv:1905.06894*.

Zhang, X., & Ghorbani, A. A. (2020). An overview of online fake news: Characterization, detection, and discussion. *Information Processing & Management*, 57(2), 102025.

Zou, W., & Tang, L. (2021). What do we believe in? Rumors and processing strategies during the COVID-19 outbreak in China. *Public Understanding of Science*, 30(2), 153-168.

Zucker, A. (2019). Using critical thinking to counter misinformation. *Science Scope*, 42(8), 6-9.

AP. (2020). "אקדחים ומצלמות GoPro: אסייתים בארה"ב תחת מתקפה", *YNET*, [07.11.2022] <https://www.ynet.co.il/articles/0,7340,L-5722886,00.html>

אלטשולר שוורץ, ת. (2020). האמת על פייק ניוז, המכון הישראלי לדמוקרטיה

בן עמי, א. (2022), "הפילוסוף החשוב בעולם מנסה להתמודד עם פייק ניוז", הארץ. אתר:

<https://www.haaretz.co.il/literature/study/2022-11-30/ty-article-review/.premium/00000184-c332-dfb4-a5ce-cff3edd80000> [01.01.2023]

בן עמרם, 2022. אוריינות דיגיטלית, לשכת המדען הראשי במשרד החינוך.

דברן, ש. וברעם צברי, א. (2022). אוריינויות חינוכיות ותרומתן הפוטנציאלית לזיהוי מידע כוזב במרחב המקוון, ספר הכנס השבעה-עשר לחקר חדשנות וטכנולוגיות למידה ע"ש צ'ייס: האדם הלומד בעידן הדיגיטלי, האוניברסיטה הפתוחה, 127-132

וינרב, (2021). "המלחמה הקרירה: האם רוסיה מתדלקת את קמפיין האנטי-חיסונים במערב?", *גלובס*, [30.9.2022] <https://www.globes.co.il/news/article.aspx?did=1001365102>

משרד החינוך, (2020). *מיומנויות דמות הבוגר*. מערכת החינוך 2030.

משרד התקשורת, (2022), *דוח הצוות המייעץ לשר התקשורת לבחינת האסדרה על פלטפורמות תוכן דיגיטליות*. משרד התקשורת.

שולמן, ר. וסימן טוב, ד. (2020). קונספירציית הקורונה - נשק ביולוגי או תרופות פלא. *INSS*, מבט על, גיליון 1275. [/https://www.inss.org.il/he/publication/coronavirus-and-fake-news](https://www.inss.org.il/he/publication/coronavirus-and-fake-news)



neaman.org.il

מוסד שמואל נאמן למחקר מדיניות לאומית | קרית הטכניון,
חיפה 3200003 | טל. 04-8292329 | info@neaman.org.il

חברה