

ידע מדעי ותרבות אקדמית בעידן האינטרנט, יעקב הכט ואורן גולן

תקציר

מאמר זה דן בכניסת האינטרנט לתחומי הפרסום האקדמי¹. שינוי מהותי באמצעי ההפצה הביא לתהליכים של מסחור והגבלת הנגישות לידע המדעי, בעיקר בכתבי העת המקוונים. מנגד, הרחבת דרכי ההפצה של מחקרים מדעיים הצמיחה אפשרויות לפתיחת ערוצים חדשים בפני הציבור הרחב (במאגרים אקדמיים מקוונים, בבלוגים ובמקורות נוספים) והולידה תנועות הקוראות לזמינות הידע בפני כול ('הגישה הפתוחה' ובאנגלית: Open Access - O.A.). נוכח מגמות אלה עולה השאלה: כיצד העלאת החומרים האקדמיים למרחבי האינטרנט משפיעה על מבנה הקהילה המדעית?

במאמר זה ברצוננו להראות כי חדירת האינטרנט לתרבות האקדמית מגדירה מחדש את יחסי הכוח בין ה'שחקנים' (אקטורים) במערכת החברתית של הפרסום המדעי (צרכני המדע, מפיצי הידע וציבור החוקרים). יתרה מזו, התבוננות בפעילותן של תנועות הגישה הפתוחה תראה כיצד תהליך זה משנה את תרבותן של קהילות מדעיות בפיתוח יחסים בלתי-פורמליים בקהילה המדעית, בחיזוק סימטריזציה של היחסים בין המדען לציבור, בפופולריזציה של המדע ושל המדען. העמקה בתהליכים אלה מעידה על כך שהאינטרנט משפיע לא רק על התפוצה האקדמית, אלא גם על התרבות האקדמית עצמה. הגישה הפתוחה הביאה לשינוי בשיח האקדמי ולמוביליות ביוקרה המיוחסת גם לכתבי העת החדשים, ולמאבק בין כתבי העת על סימטריזציה, ואף על בכורה, בשדה הייצור המדעי.

מבוא

חדירת האינטרנט הרחיבה את תפוצתם של חומרים אקדמיים ואפשרה נגישות גדולה לחוקרים, לבעלי מקצוע ולציבור הרחב. עם זאת, היא יצרה מגמות ומתחים חדשים בהפצת הידע האקדמי. מגמה אחת היא מסחור הידע המדעי (בעיקר בכתבי העת המקוונים), ומגמה אחרת, מנוגדת לה, היא הפצת מחקרים מדעיים במגוון דרכים חדשות הנגישות לכול. כך אפשר למצוא באינטרנט פרסומים מדעיים שהגישה אליהם כרוכה בתשלום, ומנגד בלוגים מדעיים, פרסומי עבודות דוקטור באתרים של מוסדות אקדמיים, כתבי עת פתוחים ותנועות חברתיות הקוראות להאצת החשיפה של חומרים אקדמיים לעיני כול (להלן: 'הגישה הפתוחה'). ניגוד זה ממחיש את השינויים החברתיים שהפצת הידע באמצעות האינטרנט חוללה בקרב הקהילות המדעיות ובקרב הציבור הניזון מהידע שהן מייצרות.

נוכח מגמות אלה עולה השאלה, כיצד העלאת החומרים האקדמיים למרחבי האינטרנט משפיעה על מבנה הקהילה המדעית? העמקה בשאלה זו עשויה לסייע לנו להבין באיזו מידה ובאיזה מובן האינטרנט מחולל, נוסף על שינוי בהיקף תפוצת הידע בחברה בעידן הנוכחי, טרנספורמציה במבנה היחסים בקהילה המדעית, או שמא הוא ממשיך מגמות קיימות.

במאמר זה ברצוננו לטעון כי האינטרנט מגדיר מחדש את היחסים בין 'שחקנים' (אקטורים) שונים במערכת החברתית של הפרסום המדעי. מגמות שמוסדו בתקופה הראשונה לחדירת האינטרנט, שבה זכו חברות מסחריות לבלעדיות על הפצת חומרים אקדמיים, הולכות ומיטשטשות. לעומתן, עולה קרנן של תנועות אלטרנטיביות המאתגרות את הצורות המסורתיות של פרסום מדעי ושוחקות היררכיות שמוסדו ביחסים בין המדען לצרכניו. מאמר זה יתמקד אפוא בתנועות אלטרנטיביות אלה הקוראות להנגשת החומרים האקדמיים. בחינה של הרקע החברתי שבו צמחו תנועות אלו, בחינת פעילותן והרעיונות העומדים בבסיסן יסייעו בידינו לעמוד על מגמות המסתמנות בקהילות המדעיות בנות זמננו. העמקה בדרכי ההפצה החדשות של הידע תעזור לנו להתחקות אחר מנגנוני הכוח והיחסים חברתיים המתווכים בין עולם המדע למושאי הפצתו. בדרך זו

נבקש לשפוך אור על השינויים שהכלים ותרבויות הניו-מדיה מעמידות בפני מדענים בעידן הקפיטליזם המאוחר.

כדי לדון בשינויים שחלו עם חדירתו המסיבית של האינטרנט לעולם הפרסום המדעי, נתייחס תחילה אל המהלך ההיסטורי שבו עוצבו היחסים שבין השחקנים בזירה. בחלק הבא נדון בהתפתחותה של אלטרנטיבת 'הגישה הפתוחה', המטלטלת את הקהילה האקדמית ואת דרכי הפצת הידע המדעי. נבחן דגמים שונים של גישה זו ונבדוק האם וכיצד התנועה מובילה למהפכה בהפצת הידע ובתדמיתם של המדע, המדען והתרבות האקדמית.

נגישות מדעית בעידן ה'טרום-וירטואלי'

מאז עידן הנאורות החלו להתגבש מערכות שיטתיות של הפצת ידע מדעי והנחלתו לדורות הבאים. אלו אוגדו בעיקר באמצעי דפוס. הסדר החברתי התאפיין בהעברת הידע למומחים המוכרים את הידע שלהם או מיישמים אותו. בעידן זה רוכז הידע בידי מעטים שביקשו לחזק את מעמדם בחברה באמצעות היבדלות מקבוצות אחרות, יצירת ידע אזוטרי הזוכה ללגיטימציה חברתית ותיחום גבולות בין בעלי מקצוע להדיטות. מהלך זה הוביל למיסודן של פרופסיות (רפואה, משפטים, הנדסה ומאוחר יותר גם פסיכולוגיה, סיעוד, הוראה, הקמת מוסדות להכשרה, ארגוני עובדים מקצועיים וכיו"ב) (הכט, 1995). אחת הצורות הפופולריות בהקשר של איגוד ידע והעברתו היא מיסודם של כתבי עת אקדמיים. פרסומם של העיתונים המדעיים, שהחל בשנת 1665², סייע בגיבושן של הקהילות המדעיות. קהילות אלו התפתחו במהלך המאות ה-16 וה-17 וסייעו בין היתר ליצירת שיטות מחקר מדויקות יותר מבעבר (אליאב-פלדמן, 2000).

כ-300 שנה לאחר המצאת הדפוס צברו הקהילות המדעיות מונופול על הידע המדעי. מיסוד הקהילות המדעיות הוביל לסגירות ולהקשחת הקריטריונים בקביעת איכותו של הידע המדעי, דרכי אישורו והפצתו במרחב הציבורי. אולם בעוד שהמונופול על הידע נשאר בידי הקהילות המדעיות עד היום, הפצתו של הידע עברה במידה רבה, במיוחד לאחר מלחמת העולם השנייה, לידי התאגידים המסחריים, בתקופה המכונה לעתים תקופת ה-Big Science. בתקופה זו קיבל המדע תאוצה רבה הודות לתמיכה כספית בכלל ומצד הממשלה בפרט, דבר שאפשר להוסיף חוקרים, להרחיב את המעבדות ולשכללן.

כתבי העת המדעיים הפכו עד מהרה לבמה שעליה הוצגו תוצאותיהם של מחקרים מדעיים. פרסומים אלה נטו לאמץ שפה מקצועית אזוטרי (ז'רגון) שהגבילה את תפוצתם לקהל של מומחים וסטודנטים מתקדמים. עם הזמן, הפרסום בכתבי העת האקדמיים הפך ליסוד מרכזי בקידום באוניברסיטאות כהוכחה להתפתחות מדעית. תוצאה בלתי-צפויה של מגמה זו היא היווצרות מערכת כלכלית ייחודית לכתבי העת המדעיים, המתבססת על סוכנים כלכליים (הוצאות לאור) הנעזרים בעורכים, בסוקרים ובמחברים שאינם משתכרים מכוח עבודתם, אלא נהנים מהיוקרה הנלווית להשתתפות בתהליך ביקורת העמיתים. בדרך זו הלכו וצברו לעצמן מערכות כתבי העת והוצאות הספרים האוניברסיטאיות בלעדיות על החומרים ועל כתבי העת, שנמכרו למומחים, למערכות החינוך האקדמיות ולספריות ציבוריות. למרות נגישותו ההולכת וגוברת של הידע המדעי והפצת ספרות פופולרית במהלך המאה ה-20 בנושאי מדעי הטבע, רפואה, פסיכולוגיה ועוד, הפכה דינמיקה זו לציר מרכזי במערכת ההפצה המדעית.

הפצה מדעית בעידן האינטרנט

בד בבד עם הכנסת המחשוב לתרבות ההפצה המדעית הועמק הקשר בין אינטרסים כלכליים לפעילות אקדמית. בתחילת דרכו, בסוף שנות ה-60 ותחילת שנות ה-70, שימש האינטרנט בעיקר למטרות אקדמיות וצבאיות. בשלב זה אפשר לראות בשיתופי הפעולה בין המדענים ברשת את ניצני ה-E-Science³, שהתפתח

מאוחר יותר. בד בבד, משנות ה-90 ואילך, התבססו חברות מסחריות בהפצת הידע המדעי. הפיתוח הטכנולוגי סייע ליצירת אפשרויות חיפוש מהירות באינטרנט ובמאגרי המידע, כמו גם להפצת תקצירים (אבסטרקטים) וטקסטים מלאים של מאמרים ברשת. הדרישה הגוברת לנגישות למאמרים המדעיים עודדה את חברות ההפצה לתרגם את היוקרה שצברו בקרב מומחים למכירות של מנויים וירטואליים לאוניברסיטאות ולספריות הציבוריות. אלו שילמו סכומים נכבדים תמורת הזכות להיחשף למאמרים מדעיים באמצעות המחשב. הספריות ראו בכך יתרון בחיסכון במערכות מיון ואחסון יקרות, מה גם שקהל הצרכנים האקדמי, שממילא נטה לאוריינות מחשב גבוהה, תבע הרחבה של המדיום הדיגיטלי על פני כתבי העת הלא-מקוונים (הכט, 2000).

מיסודם של כתבי עת נבחרים כמרחב פעילות מרכזי של העילית האקדמית חיזק את מעמדן הכלכלי של ההוצאות לאור. כזירה מרכזית, ההיגיון הכלכלי שעמד בבסיס יחסי הגומלין שבין המו"ל לחוקרים (ביחס לתכנים פופולריים אחרים, כגון מוזיקה ועיתונות) התאפיין בכך שהחוקרים שאפו להתפרסם ללא דרישה לתמורה כספית מהמוציא לאור (קרי, הוצאות כתבי העת המדעיים). בכך, התאפשר למו"לים למכור את מרכולתם של המדענים במחירים הולכים ומאמירים, כולל סחורות שכבר 'נמכרו בעבר'. כלומר, אם בעבר יכלו ההוצאות למכור כתבי עת לא מקוונים לספרייה, וזו הורשתה להציג חומרים אלה במשך שנים רבות בלי לשלם על כך מחיר נוסף, הרי שבעידן הדיגיטלי השתנו תנאים אלה. לא רק שפרסומים מדעיים זכו למכירה רב-פעמית על-פי קריטריונים שונים (מספר ההורדות או מנויים שנתיים), אלא גם הוצאות כתבי העת יכלו לנהל מדי פעם משא ומתן על המשך המכירה של אותו מוצר.

הגבלת התפוצה צמצמה את יכולת המכירה של המו"לים. כך למשל, בשנת 2004 הופיעו 2.5 מיליוני מאמרים ב-24,000 עיתונים מדעיים. האינטרנט אפשר את התפתחותם של אתרים המציעים תכנים שאינם כרוכים בתשלום לגולש. אפשר להקביל במידה מסוימת את השינויים בתפוצת הידע האקדמי להתפתחות העיתונות המקוונת. רק בסוף שנת 2007 נפתחו לגלישה חופשית עיתונים כמו ה'וול סטריט ג'ורנל' וה'ניו יורק טיימס'. זו באה לידי ביטוי באופן חלקי גם במרחבי המדיה בישראל. אמנם מרבית העיתונים הגדולים בארץ ייסדו אתרים וירטואליים, אולם הארכיוונים המקוונים של עיתונים רבים עדיין סגורים. כך למשל, העיתונים 'גלובס' וה'ארץ' וכן האנציקלופדיה המקוונת של ynet סגורים לגלישה חופשית ודורשים תשלום מהגולש.

שליטת התאגידים בהפצת המאמרים המדעיים, הנמשכת גם בעידן האינטרנט, הפכה את הידע המדעי לסחורה שערכה נקבע בשוק. למשל, דמי המנוי השנתיים של כתב העת Brain Research מגיעים ל-20,000 דולר בשנה (Woolhouse, 2008). התאגידים מעלים את מחירי המנוי לכתבי העת כרצונם, ללא קשר לעלותם או לכל מדד כלכלי סביר (טראובמן, 2006). עקב מיזוגים ורכישות, השליטה על שוק הפרסומים המדעיים נמצאת בידי תאגידי ענק מעטים, כגון: בית ההוצאה 'בלקוול' (Blackwell), המפרסם מעל 1,250 כתבי עת אקדמיים בשנה, וכן ההוצאות Axel Springer ו-Reed Elsevier.

ההתפתחויות בעיתונות המקוונת הגדילו את ההתלבטות באשר לאופי ההפצה האקדמית. הדבר מצטרף לפערים דיגיטליים בקרב חוקרים, שחלקם אינם נעזרים ברשת כמקור מרכזי לפרסום ידע ולאוסופו (Swan, 2006: 54). כמה החלטות שהתקבלו בשנת 2008 מדגימות את ההתפתחות הזאת:

☛ מועצת הפקולטה לאמנות ולמדע של אוניברסיטת הרווארד החליטה פה אחד לפרסם את המאמרים המדעיים של חבריה ברשת כך שיהיו חופשיים לעיון הציבור, למרות החשש שהשינוי עלול לפגוע באיכות הפרסומים:

...in a historic first, Harvard University's Faculty of Arts and Sciences (FAS) yesterday (12.2.2008) unanimously approved a motion that would compel faculty to deposit their research in an open access (OA) repository managed by the library to be made freely available to anyone via the Internet... (Albanese & Oder, 2008).

האיגוד האוניברסיטאי של אירופה אימץ את המלצותיה של 'מועצת אירופה' (European Commission) ביחס להפצה חופשית של הידע המדעי:

...the recommendation is that all European Universities should create institutional repositories and should mandate that all research publications must be deposited in them immediately upon publication and made Open Access as soon as possible... (EUA, 2008).

הקונגרס האמריקני מיום 11 בינואר 2008 החליט לחייב כל פרסום מדעי הנתמך על-ידי המכון הלאומי לבריאות (National Institutes of Health - NIH) לפרסם במאגר הלאומי הדיגיטלי למחקרים בתחום מדעי החיים וביו-רפואה (PubMed Central - PMC) לכל היותר בתוך 12 חודשים מיום אישורו המדעי. ההוראה נכנסה לתוקף ביום 7 באפריל 2008:

Department of Health and Human Services NIH Public Access Policy
The NIH Public Access Policy implements Division G, Title II, Section 218 of PL 110-161 (Consolidated Appropriations Act, 2008). The law states: The Director of the National Institutes of Health shall require that all investigators funded by the NIH submit or have submitted for them to the National Library of Medicine's PubMed Central an electronic version of their final, peer-reviewed manuscripts upon acceptance for publication, to be made publicly available no later than 12 months after the official date of publication: Provided, That the NIH shall implement the public access policy in a manner consistent with copyright law,
NIH Guide Notice for Public Access (11.1.2008)

דוגמה לחלופה לפרסום באמצעות האינטרנט היא הוויקיפדיה⁴, שבה כל גולש יכול גם להשתתף בעריכה. הוויקיפדיה יכולה לשמש מודל של ביקורת איכות קולקטיבית, ועם זאת, מבחינה חברתית היא נעדרת לגיטימציה ומיסוד הכרוכים בהפיכת מאמר מדעי ל"מדע תקיני". יש המתחייבים לכתובת הערכים בה גם דוגמה לשימוש באינטליגנציה קולקטיבית (Malone, 2006), שיכולה להוות אף מקור מדעי תקף לשימוש הציבור (Wilson, 2008).

דוגמה אחרת לפתרון פרסום חלופי היא המאמרים המדעיים המתפרסמים באתרי הידע של 'גוגל' (Google Open Access), שגם בהם אפשר להשתמש ב'אינטליגנציה קולקטיבית'.

דוגמה נוספת מתייחסת למאמרי ההערכה על ספרים המופיעים באתרי המכירה של ספרים (כגון באתר אמזון או Barnes and Noble). במאמרים אלה, שאינם זוכים לביקורת איכות מדעית, לא נדרשים פרטים אישיים על כותבי הביקורת, כך שמחברי הספרים יכולים לכתוב על יצירתם דברי הערכה בשמות בדויים או באופן אנונימי, דבר שאכן מתרחש בפועל (Harmon, 2004).

אמנם הדוגמאות לעיל מעידות על מנגנונים מקוונים חלופיים של תהליכי הפרסום, אך אין הן עדות ליצירת קהילות מדעיות חלופיות הקשורות בדרך כלשהי לתנועת הגישה הפתוחה.

התפתחותה של 'הגישה הפתוחה'

הפצת הידע בתחומים אחרים (כמו העיתונות המקוונת), ההתלבטות המוסדית של האוניברסיטאות (שתוארה לעיל) ותביעתם של חוקרים לקריאה שוטפת של חומרים אקדמיים - כל אלו יצרו את הרקע החברתי להתפתחותה של תנועת 'הגישה הפתוחה' (Open Access - OA). התנועה תומכת בהפצת מאמרים מדעיים ללא מחסומים כספיים (כגון, הוצאות פרסום) וללא מגבלות על זכויות יוצרים הקשורות לקניין רוחני. התנועה, שהחלה בפעילות בינלאומית בדצמבר 2001, זוכה לתמיכה ציבורית מתמשכת⁵. הרציונל של פעילות התנועה הוא 'זכות הציבור לדעת' ו'נגישות לכול' (Willinsky, 2007: 111). מנקודת מבטה, הידע המדעי הוא מוצר

ציבורי (Public Good) ואף חלק מזכויות האדם ומהצדק החברתי, שנועד להעשיר את משאביו האינטלקטואליים של הציבור (שם: 149). הגישה הפתוחה הזינה מגוון מרחבים המעודדים גישות ליברליות: 'הקרן לתוכנה חופשית' (Free Software Foundation), שהשיקולים בהקמתה התבססו על חופש כערך חברתי, יוזמת 'הקוד הפתוח' (Initiative Open Source) וכן אתרים נוספים ברשת הדוגלים בערכים ליברליים, כגון:

Open Source Software Movement (Perens, 1999); Open Science (Cotter, 2000); Open Source Intelligence (OS-INT) (Stalder, 2002); Open Access to Scientific Research (Bo-Christer Björk, 2004); Open Paradigm (Peña-López, 2008); Open Educational Resources (OER) (Caswell, 2008).

זיקה לרעיון הגישה הפתוחה אפשר למצוא אצל קבוצות לאומיות, כמו גם בפעילותם של האקדמים הנעזרים במומחיותם הדיגיטלית כדי לקדם מטרות הנתפסות בעיניהם כמעצמות וכמייצגות את 'טובת הכלל' (The Common Good) של המדינה והחברה שבהן הם חיים.

הגישה הפתוחה, כתנועה חברתית, זכתה לתמיכה משמעותית ממקור בלתי-צפוי - איל ההון ג'ורג' סורוס. סורוס, העומד בראש 'מכון החברה הפתוחה' (OSI - Open Society Institute), אימץ גישה זו כחלק מסדר היום ובכך יצר שינוי כולל של הסדרים החברתיים. לטענתו, החברה נתונה בסכנה ושיטת השיווק החופשי עומדת בפני קריסה. לכן יש להחזיר, לדעתו, לחברות הדמוקרטיות את עוצמתן. בספרו 'החברה הפתוחה בסכנה' (סורוס, 1999) הוא קורא להנהיג סדר עולמי חדש כדי לגשר על התהום שבין האינטרסים הלאומיים של כל מדינה ובין האינטרס המשותף של כל המדינות. הסיוע של סורוס לתנועת הגישה הפתוחה בא לידי ביטוי גם בתרומה אישית של שלושה מיליוני דולרים לשם כינונו של המכון. בין היתר, המכון נועד לעודד פרסום עיתונים מדעיים בעלי גישה פתוחה, המשמשים חלופה לעיתונות המדעית המסורתית. מפגש היסוד של תנועת הגישה הפתוחה (Poynder, 2002) התקיים בהונגריה ביום 2 בדצמבר 2001. במסמך היסוד של התנועה, המכונה Access Initiative - BOAI Budapest Open Access Initiative, שפורסם כסיכום המפגש, נכתב:

...the old tradition is the willingness of scientists and scholars to publish the fruits of their research in scholarly journals without payment, for the sake of inquiry and knowledge. The new technology is the Internet. The public good they make possible is the world-wide electronic distribution of the peer-reviewed journal literature and completely free and unrestricted access to it by all scientists, scholars, teachers, students, and other curious minds. Removing access barriers to this literature will accelerate research, enrich education, share the learning of the rich with the poor and the poor with the rich, make this literature as useful as it can be, and lay the foundation for uniting humanity in a common intellectual conversation and quest for knowledge... (Budapest Open Access Initiative, 2001).

מפגש נוסף, שנערך בברלין בתאריכים 20-22 באוקטובר 2003, הניב מסמך כוונות נוסף שבו נכתב:

...the Internet has fundamentally changed the practical and economic realities of distributing scientific knowledge and cultural heritage. For the first time ever, the Internet now offers the chance to constitute a global and interactive representation of human knowledge, including cultural heritage and the guarantee of worldwide access. We, the undersigned, feel obliged to address the challenges of the Internet as an emerging functional medium for distributing knowledge. Obviously, these developments will be able to significantly modify the nature of scientific publishing as well as the existing system of quality assurance... (Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities, 20.12.2006).

בהצהרה זו ניכר כי ראו בגישה הפתוחה שינוי פרדיגמה בתחום הפרסום האקדמי:

...our organizations are interested in the further promotion of the new open access paradigm to gain the most benefit for science and society... (Berlin Declaration on Open Access, 2002).

התיירות כתבי העת הגיעה לממדים הפוגעים בהפצת הידע המדעי ומאיימים על קידומו. הדיון בסוגיה זו הוכתר במילים *Affordability Problem* (Harnad, 2004) Journal. החיפוש אחר פתרונות הביא למציאת אפשרויות פרסום זולות יותר. חלקן בשליטת שומרי הסף המדעיים (הקהילה המדעית) והמסחריים המקובלים (הקונגלומרטים, שיפורטו בהמשך) וחלקן במסלולים עוקפים, שבהם נדון כאן בקצרה.

כאמור, דוגמה לפתרון חלופי לפרסום היא הוויקיפדיה, שבה כל גולש יכול להשתתף בעריכה. הצהרותיה של תנועת הגישה הפתוחה של הידע המדעי משקפות תפיסה אידיאולוגית השמה לה למטרה לפרסם מאמרים מדעיים במינימום מגבלות. גישה זו באה לידי ביטוי בצורות רבות ומגוונות במרחב המקוון, ועל כך בסעיף הבא.

מודלים של 'הגישה הפתוחה' במרחב המקוון

לגישה הפתוחה פנים רבות ומגוון מודלים (Bailey, 2005 & Ho) רבים מהמדענים אינם מייחסים חשיבות זהה לפרסומים בעיתונות המדעית המסורתית ולפרסום הפתוח לכול, כפי שמייחסת לו תנועה זו, כמו גם הציבור הרחב. על-פי דרישות המערכת האקדמית, ההכרה במאמר מדעי היא אמצעי להערכת עבודתם של המדענים ואפשרויות קידום במדרג האקדמי, יותר מאשר הנגישות אליו. עם זאת, רבים מהחוקרים נדרשים לפרסם את מאמריהם בציבור עקב לחץ מעסקיהם ו/או התקנונים המחייבים של הקרנות המממנות את המחקר (Swan, 2006).

הגישה הפתוחה נחלקת לשני מסלולים עיקריים: 'המסלול הירוק' ו'מסלול הזהב'⁶. הגדרתם של מסלולים אלה אינה תמיד אחידה, אולם העיקרון המנחה אותה הוא טיב החומרים הנתפסים כלגיטימיים לפרסום בכל אחד מהמסלולים. כך למשל, יש הרואים ב'מסלול הירוק' ערוץ שבו ניתן לחוקר היתר מהקהילה המדעית לפרסם את מאמרו במתכונת 'הארכיבאות העצמאית' (Self-Archiving) (כמפורט להלן). עם זאת, אין הפרסום בכתב העת המקוון שולל את האפשרות לפרסם את המאמר גם בעיתון רגיל.

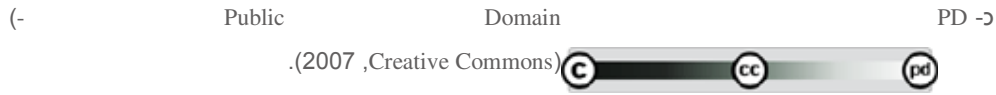
בצד ההגדרות לעיל שורר חוסר בהירות בפירושם של המסלולים. הדבר מחייב עיון במסמך BOAI בודפסט 2001, הדן בשתי הדוקטרינות שנקבעו:

'**ארכיבאות עצמאית**' (Self-Archiving) מאפשרת הפצת מאמרים מדעיים בצורה מקוונת. בדרך זו מתאפשר למדענים להציג ניירות עבודה מדעיים במפגשים כמו ימי עיון, ועידות וקונגרסים מדעיים. ניירות עבודה מדעיים המתועדים ברשת מתפרסמים לעתים ללא בקרת איכות. למרות זאת, הם מצוטטים כבר בעבודות מחקר אחרות, ואף מובאים ברשימות הביבליוגרפיות גם בפרסום רגיל וגם ברשת⁷.

הארכיבאות העצמאית מדגישה את פעילות החוקר כמנהל מאגר מידע עצמאי. את ניירות העבודה המדעיים אפשר לאחסן באחד המאגרים האלה: באתר המחברים (Websites Authors' Personal) בניהול עצמי, ב'ארכיב מקוון דיסציפלינרי' (Disciplinary Archives), לרוב של המוסדות להשכלה גבוהה. ב'ארכיב מוסדי' (Institutional-Unit Archives) כגון [Scholarship Duke Law Faculty](#), ב'מאגר מוסדי אוניברסיטאי' (Institutional Repositories), שבין הבולטים בהם אפשר למנות את [DSpace](#) של אוניברסיטת MIT, [arXiv](#) של אוניברסיטת קורנל (הכולל מאמרים בפיזיקה, במתמטיקה, במדעי המחשב, בביוכימיה כמותית ובסטטיסטיקה שטרם עברו ביקורת עמיתים) (Preprints), וכן מאגר המכונים הלאומיים לבריאות בארצות הברית בתחום מדעי החיים והביו-רפואה⁸. מאגר זה מכיל יותר מ-3,000 כתבי עת, הכוללים עיתונים שעברו ביקורת עמיתים (Peer Reviewed Journals) ואף עיתונים שאינם מדעיים, כמו Industry & Professional Journals. מאגרים בולטים נוספים הם מאגר [JSTOR](#), המכיל כתבי עת בתחום האמנויות ומדעי הרוח, [Portico](#) - מאגר כתבי עת המתפרסמים במהדורות מקוונות בלבד, [Open J-Gate](#), [SPIRES](#) וכן [OAI](#).

'גישה חופשית' מאפשרת לחוקרים לשמור על זכויות היוצרים שלהם באמצעות שימוש ברכיבי CC (Creative Commons).

גישה זו מתייחסת לעיתונים מקוונים בעלי גישה פתוחה (Open Access Journals), המציעים עקרונות חדשים של זכויות יוצרים ומאפשרים כאמור לחוקרים לשמור על זכויות היוצרים שלהם. ה-CC מהווים רישיון זכויות יוצרים כחלופה לחוקי זכויות היוצרים הקיימים ונועדו למנוע מסחר בזכויות יוצרים ופליגאט. הם מקלים על הפצתם של פרסומים מדעים מקוונים ושומרים על זכויות הפרט של הכותב במרחב הציבורי. ה-CC נוצרו בשנת 2001 ואומצו בישראל בשנת 2005⁹. הם מציגים מדרג אפשרויות של שמירה על זכויות יוצרים: משמירה מלאה (All Rights Reserved - Full Copyright) (מסומנת באיור באות C) דרך CC, שפירושה 'כמה מהזכויות שמורות' (Some Rights Reserved), ועד לדרגה מרבית של שמירה על זכויות יוצרים (מסומנת באיור כ- PD).



שלוש קבוצות עיקריות של מפרסמים משתמשים במדרג זה של הגישה פתוחה: מפרסמים שהחלו את דרכם כמפרסמים בגישה זו, מפרסמים הבאים מהפרסום המסורתי, ומפרסמים לא קונבנציונליים (Bailey, 2006), המייצגים למעשה מודלים של פרסום מדעי המשתמשים בגישה הפתוחה. להלן פירוט הקבוצות.

1. מפרסמים שהחלו את דרכם בגישה הפתוחה (Born-OA Publishers), המשתמשים לרוב ב-CC. במקרים אלה זכויות היוצרים נשארות לרוב בידי החוקרים. להלן דוגמאות לכתבי עת בעלי גישה פתוחה מלאה (Full Open Access):

- [Science PLoS - The Public Library of Computer-Mediated JCMC - Journal of Communication](#), המתמקד בתקשורת מתוכנת מחשב ומופיע מיוני 1995.
- [First Monday](#), המתפרסם מאז שנת 1996.
- [DOAJ](#) (Directory of Open Access Journals) הכולל מאגר של 3,000 עיתונים מקוונים.

2. מפרסמים קונבנציונליים (Conventional Publishers), המשלבים יסודות של גישה פתוחה בדרכים שונות, כמו "תשלומי כופר" על פרסום, גישה הפתוחה למאמר מסוים, גישה הפתוחה לזמן מוגבל, גישה הפתוחה רק במדינות מסוימות וכו'. כאן מדובר במודל כלאיים (Hybrid - OA and toll Access), שבו לא הכותב משלם את דמי המנוי אלא מקור אחר.

- דוגמה למפרסמים הדורשים "תשלומי כופר" היא הוצאת שפרנגר - [Springer Open Choice](#)™ המאפשרת תשלום חד-פעמי של 3,000 על פרסום מאמר בהפצה חופשית (Kirchgaessner, 2004).
- גם הוצאת Cambridge University Press, הקיימת כבר קרוב ל-200 שנה ומפרסמת 220 עיתונים אקדמיים, מציעה אפשרות פרסום בעלות של £1500 / \$2700 למאמר¹⁰.
- דוגמה למודלים של OA למאמר ספציפי או לזמן מוגבל: [The New Medicine England Journal of Physics D: Applied Physics](#).
- דוגמה לעיתון מסורתי מודפס בעל מהדורה מקוונת הפתוחה חלקית לגלישה חופשית: [Journal of Physics D: Applied Physics](#).

○ דוגמה לגישה פתוחה במדינה אחת אבל לא באחרת היא PMC. בעוד שלתושבי ארצות הברית יש גישה חופשית (US PMC), נקבעו סייגים לתושבי אנגליה UK not mirrored to - [Journals PMC](#) : (PMC(MacCallum, 2007 UKPMC

3. מפרסמים בלתי-קונבנציונליים (Non-Traditional Publishers): מפרסמים המאפשרים למחבריהם לשמור לעצמם זכויות יוצרים בעיקר באמצעות CC. צורות אלו של פרסום נפוצות כיום באוניברסיטאות, בפקולטות ובמסגרות אקדמיות אחרות. חלק מהמאמרים זוכים אף למדיניות הנוקשה של ביקורת עמיתים, כמו למשל: [SCRIPT-ed - Technology A Journal of Law and](#)

סקירת המודלים השונים מראה כי האידיאלים הציבוריים של תנועת הגלישה הפתוחה אינם זוכים לביטוי ולמימוש. רבים מפרסומים אלה אימצו רק יסודות שוליים של הגישה הפתוחה, כמו המודל של "תשלום כופר" או זה של גלישה פתוחה זמנית. נובע מכאן שההיגיון הכלכלי נשמר כדפוס מוביל.

הביקורת המרכזית על מסמך בודפסט 2001 היא שהוא התייחס לכלל המאמרים המדעיים באופן אחיד. במילים אחרות, הוא התעלם מהשונות במאפייני הפרסומים המדעיים. זאת במיוחד לאור הימצאותם של מאמרים מדעיים בעלי דרגות נגישות שונות. מסיבות שונות, מחבריהם של המאמרים המדעיים מבקשים לכוונן לקהילות עבודה סגורות לתקופת ביניים, חיבורים שיש צורך להגן עליהם מעיני זרים מבחינות שונות גם בעידן האינטרנט. לפיכך הציע קוטאיי (Cottey, 2000) לחלק את כלל הפרסומים לארבע קבוצות, המסווגות אותם לפי רמת הפתיחות המדעית המוצעת בהתאם לאינטרסים הפרסומיים של החוקרים ומזמיני המחקר:

1. **פרסומי מדע סודיים** (Secret Science), שעצם קיומם מוסתר בפני זרים.
2. **פרסומי מדע מוגבלים** (Restricted Science), שפרסום תוצאותיהם מוגבל הן ביחס לזמן פרסום והן ביחס לתכנים המאפשרים לפרסום. רבים מהמחקרים המסחריים והמחקרים היישומיים הממשלתיים (כולל צבאיים) נכללים בקטגוריה זו.
3. **פרסומי מדע דיסקרטיים** (Circumspect Science), שפרסום תוצאותיהם ייעשה רק בסוף המחקר. קטגוריה זו אופיינית לפרסום המסורתי של מחקרים אותנטיים בעלי יוקרה מדעית.
4. **פרסומי מדע פתוחים** (Open Science), שתהליך פרסומם נעשה בהתאם לפרוטוקולים של הגישה הפתוחה.

היבט נוסף המקשה על יישום התפיסה האחידה של מסמך בודפסט 2001 הוא התעלמות מההבדלים שבין מדעי הטבע ובין המדעים ההומניים. אין זה מקרי שרוב הדוגמאות בסקירתנו הן מתחום מדעי הטבע והרפואה, שכן הגישה הפתוחה דומיננטית יותר במה שמכונה STM Fields - [Medicine & Science, Technology](#).

ניכר כי בתוך מדעי הטבע קיימת ייצוגיות יתר בהפצה באמצעות הפרסום הפתוח של מאמרים בתחום הפיזיקה בהשוואה לשאר תחומי המחקר המדעיים. יותר מ-90% מהמחקרים בפיזיקה, המתפרסמים על-פי עקרונות הגישה פתוחה (Voss, 2007), טרם עברו ביקורת עמיתים (Preprint). להלן דוגמאות לאתרים שבהם מתפרסמים מאמרים מסוג זה:

🔗 [arXiv.org](#) של אוניברסיטת קורנל, הקיים משנת 1991.

🔗 [SPIRES](#) של אוניברסיטת סטנפורד.

🔗 [המודל בפיזיקה יישומית](#) "non-profit reader-pay models & Non-profit author-pay models" של העיתון SCOAP3.

אף שהמאמרים בפיזיקה מתפרסמים ברשת באופן פתוח כבר קרוב לעשור, לא נחלשה תעשיית כתבי העת המודפסים (Cohen, 2008). עובדה המחזקת את הסברה שלפיה ההיגיון הכלכלי עודנו מכתוב את הדינמיקה בפרסום המדעי.

המודלים השונים מעידים על כך שהקהילה המדעית נמצאת בשלבי נסייה וטעייה, וכי הדיון על מהותה של הגישה הפתוחה נמשך. בשלב זה נבקש לבחון האם המודלים השונים והמגוונים של הגישה הפתוחה הביאו למהפכה בהפצה המדעית. על כך בסעיף הבא.

האם 'הגישה הפתוחה' חוללה מהפכה בהפצה המדעית?

עד מהרה התברר לחוקרים כי הפרסום הפתוח באינטרנט משפיע על הפצת הידע המדעי באופן מהותי ומשנה את כללי המשחק. כדי להמחיש את עומק השינוי תיארו אותו רבים ברשת כ'מהפכה'.

במסמך הברלינאי של הגישה הפתוחה (Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities) (20 בדצמבר 2006) ראו בגישה הפתוחה שינוי פרדיגמה. במקרים קיצוניים, מצדדי התנועה מתארים את הגישה הפתוחה כשינוי בפרדיגמה של ההפצה המדעית. רבים ממסמכי הגישה הפתוחה נעשה שימוש חוזר ונשנה במושג 'פרדיגמה'. מושג זה זוכה לקשת רחבה של פרשנויות¹¹. עם זאת, רוב ההצהרות של הגישה הפתוחה קובעות כי הכוונה במושג פרדיגמה קשורה לתורתו של קון (Kuhn, 1970). פטר סוֹבֶר¹², פעיל ואינטלקטואל מוביל בתנועת הגישה הפתוחה, מתאר רבים ממאמריו את השינוי שחל בתפוצה המדעית במונחים של 'מהפכה מדעית' ו'שינוי פרדיגמה'. למשל, במאמר משנת 2008, שכותרתו "OA as a Scientific Revolution", נכתב בין היתר:

...I'm probably most influenced overall by Thomas Kuhn, who wrote 'Structure of Scientific Revolutions' and introduced the idea of the paradigm shift... (Suber, 2008).

גם טים אורלי כותב על מהפכה נוסח קון בשנת 2004:

...Kuhn referred to these revolutionary processes in science as 'paradigm shifts', a term that has now entered the language to describe any profound change in our frame of reference... I shall refer to as "paradigms" (Kuhn, 1996: 10)... (O'Reilly, 2004).

גם פיליפ מייר, החוקר את האינפורמטיקה של הווב (Webometrics) ומודלים של הספרייה הדיגיטלית, משתמש במושג 'פרדיגמה' בהקשר לשינוי בתהליכי של פרסומים מדעיים:

...the ongoing paradigm change in the scholarly publication system ('science is turning to e-science') makes it necessary to construct alternative evaluation criteria/metrics which appropriately take into account the unique characteristics of electronic publications and other research output in digital formats... (Mayr, 2006).

האם הפצת הידע המדעי באינטרנט מהווה שינוי פרדיגמה?

כמצוין לעיל, עם פרוץ המהפכה הדיגיטלית החלו חוקרים ואנשי מדע לפרסם את עבודותיהם לא רק בפרוצדורות המסורתיות. זה יותר מעשור אנשי מדע רבים מפרסמים עבודות, מאמרים, רעיונות, שיטות מחקר וממצאים במרחב המקוון (Cronin et al., 1998). מודלים ותיאוריות מצוטטים, מוזכרים או מקושרים באמצעות לינקים. ציטטות שוב אינן רק חלק מטקסטים אקדמיים מסורתיים. הן מופיעות בצורה מקוונת בעיתונות, בפורומים, ברשימות ביבליוגרפיות ובתכניות לימודים מקוונות. הווב נהפך לא רק למדיה של תקשורת סוכולסטית אלא גם אמצעי לניהול השיח האקדמי (Noruzi, 2007). הדור החדש של החוקרים שגדל עם

האינטרנט נוהג אף לחפש במקורות המקוונים החופשיים (Free Online Sources) (Suber, 2008) ולצטט מתוכם.

אם נתייחס למהפכה בכללי ההפצה של המחקר המדעי, קשה לראות בהפצת המידע המדעי באינטרנט שינוי פרדיגמה, שכן אמנם מהפכת האינטרנט עוררה חשיבה מחדשת על טיב הפרוצדורות לפרסומו של המדע ה"תקני", אולם ספק רב אם השינויים בדרכי ההפצה אכן מחוללים שינוי בכללי המחקר המקובלים או בהנחותיו המקובלות. פרוצדורות הפרסום ובקרת האיכות במדעי הרוח, במדעי החברה ובמדעי הטבע דומות במידה רבה אלו לאלו. לצד זה קשה לדעת אם אפשר לעמוד על השינוי בדרכי ההפצה של כל אחד מהמדעים, ורק מחקר עומק שיתמקד באופיים של תחומים מדעיים אלה יוכל להצביע על שינויים אפשריים בתחום.

עם זאת, דומה שבעידן האינטרנט מועצמים שינויים בתפיסת התפקיד של שומרי הסף של המדע, הגובים דמי תיווך על הפרסומים המסורתיים. כלומר, בעלי התאגידים המונופוליסטיים השולטים בשוק הפרסומים המדעיים מפיקים רווח מפרסום עבודותיהם של חוקרים. למרות זאת, עצם המונופול על יצירת המדע ה"תקני" נותר בידי הקהילה המדעית, המגדירה את אמות המידה שלו. במילים אחרות, עידן האינטרנט אפשר את הפצתו של המדע בממדים גדולים לאין-שיעור בהשוואה למהפכת הדפוס, אך הדבר לא חולל שינוי בתפיסת המדע הן בקהל הרחב והן בקרב הקהילה האקדמית.

לסיכום חלק זה של המאמר נביא את דבריו של Andres Guadamuz, מרצה למשפטים באוניברסיטת אדינבורו המתמחה בחוקי המסחר המקוון (E-Commerce Law), מתוך שיח החוקרים של Aoir:

...open access, whichever way you define it, has proven to be a viable publishing model, particularly in the "hard" sciences [...] open access publishing does not do away with some traditional functions of scientific publication, such as gate-keeping and peer-reviewing... (Andres Guadamuz, The Open-Access Debate <http://www.aoir.org> 11.2.2008).

עתה נשאלת השאלה מהו טיב השינוי המתחולל בתהליכי הפצת הידע המדעי ומהן השלכותיו. על כך בסעיף הבא.

שינויים בתרבות הקהילות המדעיות

התבוננות בקהילות ובפורומים אקדמיים המתפרסמים באינטרנט מראָה שינויים אצל אנשי המדע והקהילות המדעיות עקב השימוש הגובר בגישה הפתוחה. השינוי מתרחש בשלושה מישורים: (1) פיתוח מערכת יחסים בלתי-פורמלית בתוך הקהילה המדעית; (2) שינוי מערכת היחסים בין המדען והקהילה המדעית לציבור הרחב; (3) השגת פרקטיקות של שליטה על הדימוי העצמי באמצעות העלאת דרגת השקיפות האישית של המדען מעבר לגבולות תפקידו כחוקר.

1. פיתוח מערכת יחסים בלתי-פורמלית בתוך הקהילה המדעית

באמצעות האינטרנט מדענים יוצרים ומחזקים יחסים קולגיאלים וגם יחסי ידידות וחברות. הרשתות החברתיות (כמו My Space, LinkedIn, Facebook) והבלוגים (כגון The New Networking Nexus [SciTechNet(sm)]) משמשים למדענים מסגרות המאפשרות לפרוש את לבטיהם בפני עמיתיהם ולקבל מהם משוב, לשתף עמם פעולה ולאחד משאבים אינטלקטואליים וטכנולוגיים. כמו כן, הם מאפשרים חניכה וירטואלית של מדענים צעירים (Gewin, 2008).

דוגמאות לרשתות חברתיות:

✦ Pronetos היא רשת חברתית המכונה 'http://pronetos.com (Professor's Network)', שבה מתקיימת חשיבה קיבוצית ברמה בינלאומית למדענים מתחומי מחקר שונים.
✦ בשתי הרשתות החברתיות Facebook ו-LinkedIn מתקיים, בין היתר, מפגש וירטואלי של האגודות המקצועיות (AAAS American Association for the Advancement of Science) ו- (AIBS American Institute of Biological Sciences).

דוגמאות לבלוגים המיועדים רק למדענים, שבהם אפשר להחליף דעות באופן בלתי-מחייב ולקבל חוות דעת של עמיתים על מחקרים מדעיים וגם על טיוטות מחקר:

✦ [Research Blogging](#)

✦ [ScienceBlogs](#)

✦ [Clock A Blog Around the](#)



מדענים בעלי הבלוגים אף מקיימים לעתים מפגשים שנתיים של פנים מול פנים, כמו [An annual science communication conference](#)

גם רופאים עורכים התייעצויות באמצעות בלוגים. בבלוגים הרפואיים דנים בהשגת שקיפות בדיווח על בעיות במחקר רפואי ובמציאת פתרונות שיאפשרו לקדם את ספרות המחקר. דוגמאות:

[Journal of Medical Case Reports Blog](#)

[BioMed Central Blog](#)

בניגוד לבלוגים של הרופאים והמדענים, ההופכים את הידע האזוטרי שצברו לנגיש לעמיתים ואף להדיוטות, יש תחומים מקצועיים שבהם הבלוגרים שאינם בהכרח בעלי רקע פרופסיונלי-פורמלי כותבים בענייני המדע, הגם שאינם נמנים עם נציגי הממסד המדעי (כלומר האוניברסיטאות, מכוני המחקר, בתי החולים וכ"ב).

לפיכך נראה כי צמיחתם של בלוגרים כ"עיתונאים", כ"חוקרים" וכ"מבקרי ספרות" מבשרת את התגבשותן של קהילות מדעיות חדשות בעתיד הקרוב הנראה לעין.

מעניין לחקור האם הבלוגים המדעיים והרפואיים הם חלק מתרבות רחבה יותר (כמו הבלוגים העיתונאיים) האופייניים לגישה פתוחה. עידן האינטרנט מאפשר, כידוע, להפיץ מאמרי תוכן ודעה ללא תלות במערכות הממוסדות של העיתונות (הכט, 2006). הבלוגרים העיתונאיים אף מתגאים בכך, ורבים מהם חשים כי הם הולכים ותופסים כיום מעמד דומה לזה של העיתונאים הממוסדים (ליפסון, 2008)¹³.

מקבילה נוספת היא בבלוגים מבקרי הספרות, הדוחקים את רגליהם של עורכי הספרות בעיתונים:

...some publishers and literary bloggers - not surprisingly - see it as an inevitable transition toward a new; more democratic literary landscape where anyone can comment on books... (Motoko, 2007).

נוסף על כך, הוקמה עמותת של בלוגרים שתפקידה לסייע ליוצרים ולכותבים לקדם את הספרות (מלמד, 2007). בעקבות הצלחתם של הבלוגרים העיתונאיים והבלוגרים מבקרי הספרות נשאלת השאלה, מה מידת הליגיטימציה שיש לתת לבלוגרים המדעיים. על כך משיב בשיח החוקרים המקוון ברי וולמן:

...the day a journal abandons the refereeing process, is probably the day I will stop reading it... (Barry Wellman, [The Open-Access Debate](#) 9.2.2008).

✦ 2. שינוי מערכת היחסים בין המדען והקהילה המדעית ובין הציבור הרחב

השינוי במישור השני מתחולל במערכת היחסים של המדען עם סביבתו החברתית, ולא רק בתוך הקהילה המדעית. הנגישות למדע, כידוע, לא החלה עם תנועת הגישה הפתוחה, שכן כבר מעל עשור מתאפשר לציבור

הרחב להגיע, למשל, למידע רפואי הגורם לשינוי ביחסי חולה-רופא. הציבור מצויד במידע רפואי עשיר בשיח עם הרופא. לידע הרפואי אפשר להגיע בגישה חופשית דרך אתרים רבים, כגון doctors.net.uk

האתרים הרפואיים זוכים לפופולריות, ונתון המוכיח זאת הוא שבשנת 2005 גלשו מדי יום שישה מיליוני אמריקנים לחפש מידע על סוגיות בריאות (Willinsky, 2005: 114), מספר שקרוב לוודאי עלה בשנים האחרונות.

הנגישות החופשית לאתרי הרפואה יצרה יחסי גומלין חדשים בין הרופא למטופליו. "החשיפה של הרופאים לציבור בעיקר בפורומים, מגדילה משמעותית את נפח העבודה הפרטית שלהם [...] הדבר הראשון שחולה עושה כיום הוא לחפש באינטרנט" (כהן ולינדר-גנץ, 2008). הרופא גם חייב להסביר את המידע הרפואי שמביא עמו המטופל. תהליך דומה פוקד גם את קהילת המדענים ביחסיה עם סביבתה החברתית, בין היתר עקב הפופולריות של המדע ההולכת וגוברת בציבור הרחב.

השימוש בטכנולוגיות של הווב 2.0, כמו הוויקי, הבלוגים ושאר טכנולוגיות השיתוף, מאפשר לחולל שינוי. שוב אין המדען נמדד רק בתרומתו לחברה באמצעות פרסום מאמריו, אלא גם בטיב הופעותיו בוועדות ובקונגרסים, במידה שהוא משתתף ומשתף את עמיתיו בתהליכי הגיבוש של עבודתו ומקבל מהם משוב מוקדם על מאמריו (Waldrop, 2008), ואף במידת יכולתו לקבל על עצמו תפקידי הנהגה בקהילה. יש כיום אף נטייה בקרב המדענים בישראל להשתלב במערכות הפוליטיות, ויעיד על כך מספרם הרב של חברי הכנסת ה-17 שבאו מתחום האקדמיה¹⁴.

הקהילות המדעיות, ששמרו על היררכיה ועל פורמליות, בעיקר בכל הקשור לתהליכי הפרסום של מאמרים מדעיים, הולכות ומאמצות את התקשורת הבלתי-פורמלית, המסייעת לשינוי בתפיסתו של המדען נוסף על היוקרה האקדמית הנובעת מפרסומיו.

3. השגת פרקטיקות של שליטה על הדימוי העצמי באמצעות העלאת דרגת השקיפות האישית של המדען מעבר לגבולות תפקידו כחוקר

השינוי התרבותי השלישי מתייחס לדמותו של המדען כאדם, כלומר, למידת שקיפותו האישית של החוקר בעיני חבריו ותלמידיו. במאמר שכותרתו 'The Professor as Open Book', שהתפרסם בעיתון 'ניו יורק טיימס' (ב-20 במרץ 2008), מתואר שתפקידו של המדען כיום אינו מתמצה רק במסירת ידע; הציפייה החדשה היא לפופולריות של דמותו הציבורית (Rowsenbloom, 2008). מכאן מצופה מן החוקר או המרצה שיחשוף יותר מידע על חייו הפרטיים, גם אם אין לכך קשר לעבודתו. ההנחה היא כי פרסום זה עשוי לשפר את יחסיו עם תלמידיו, וברמת המקרו - לחזק את האמון בין האקדמיה לציבור הרחב. כיום עמודי בית ובלוגים של מרצים רבים חושפים תמונות אישיות וכתובת דוא"ל להתכתבות ישירה. כך למשל, נט אקרמן, מרצה במתמטיקה באוניברסיטה של פנסילבניה, העלה לעמוד הבית שלו את הישגיו בהיאבקות חופשית וכן תצלומים שלו עם החתול שהוא מגדל (שם, 2008).

גם הקשר בין המרצה לתלמידיו במישור הלימודי מתנהל כיום לעתים קרובות באמצעות תכתובת מקוונת, ושוב אין התלמידים נזקקים לשעות הקבלה הפורמליות של המרצה. במאמר שהתפרסם בעיתון 'הארץ' בכתורת 'גם לי יש המון חברים במייספייס' (רוזנבלום, 2008), נכתב:

מרצים מכל תחומי הלימוד החלו לחשוף מידע לתלמידיהם באמצעות בלוגים, אתרי אינטרנט, אתרי רשתות חברתיות וערוצי הטלוויזיה של הקמפוס [...] המרצים אימצו את האינטרנט [...] כאמצעי יעיל לתקשורת, פרסום מאמרים ודיונים. רבים מהם נוהגים לחשוף ברשת מידע אישי שאין לו כמעט קשר לעבודתם. יש שעושים זאת

בתקווה למשוך תשומת לב למאמר או לספר שפרסמו. אחרים עושים זאת כשהם מצטרפים לפייסבוק כדי להיות בקשר עם תלמידיהם. רבים אומרים כי דרך חשיפת ההיסטוריה המשפחתית ותחביביהם הם מקווים להיראות נגישים יותר בעיני הסטודנטים.

הגישה הפתוחה, אם כן, אינה מתייחסת רק למאמרים מדעיים, אלא מאפשרת נגישות של הציבור אל המדען עצמו באמצעות התוכנות החברתיות או בכל דרך מקוונת אחרת.

סיכום

מאמר זה דן בהשפעת החדירה של האינטרנט לתחום הפצת הידע האקדמי. המאמר הצביע על מסחור הידע המדעי, ועל הופעתן מנגד של תנועות שקראו לשחרור ולפתיחה מרבית של הידע האקדמי לציבור הרחב. המאמר הראה את תהליך התחזקותם של גופים כלכליים (המו"לים), וכיצד תנועות מבקשות לערער על סמכותם של גופים אלה ('הגישה הפתוחה'). עם זאת, התנועה לא קראה תיגר על הנהגים שעליהם מתבססים חוקרים בתהליך הייצור והפיקוח על הידע המדעי המופץ, אלא ביקשה להרחיב את הלגיטימציה לפרסום באמצעים הפתוחים לציבור הרחב.

למרות פתיחתם של ערוצים חדשים לפרסום ידע מדעי, אנו רואים כי חוקרים ואקדמאים עדיין מעדיפים לתת מרכזיות לפרסום חיבוריהם בכתבי עת בעלי יוקרה מדעית מוכרת, באותה דרך שהייתה נהוגה בעידן הטרומ-וירטואלי. גם בעידן האינטרנט כתבי העת ממשיכים לשמש אינדיקטור עיקרי להתקדמות בקריירה האקדמית ולהוות אחד מסמני הסטטוס המהותיים של החוקר בן זמננו.

הקונסנזוס נותר ביחס ליוקרתם של כתבי העת הניזונים מביקורת העמיתים. הסכמה זו נמשכת בעידן שקיימים בו כתבי עת בעלי גישה פתוחה וסגורה גם יחד. תנועת הגישה הפתוחה הביאה למוביליות ביוקרה המיוחסת גם לכתבי העת החדשים ולמאבק בין כתבי העת על הבכורה בשדה הייצור המדעי.

לגישה הפתוחה תרומה ניכרת לשיח על הקשר בין מסחור הידע להפצתו. כתבי עת פתוחים, הכרזות אידאולוגיות ולחץ מצד אוניברסיטאות מובילות לפתיחת מאגרים אקדמיים לציבור, מעידים על התחזקות קולה של הגישה הפתוחה בשיח האקדמי. כמו כן, אפשר להעריך כי התנועה פועלת כזרז לשינויים התרבותיים הקשורים לשקיפותו של המדען בסביבה החברתית הרחבה יותר ולשינויים במערכת היחסים בין המדענים בתוך הקהילה המדעית.

התבוננות בשינויים המתחוללים בקהילה המדעית עם כניסת האינטרנט היא אתגר מחקרי בעבור חוקרי האינטרנט ובעבור ההיסטוריונים והסוציולוגים של הידע. בתקופה של שינוי ומעבריות טכנולוגית, המפגש בין נורמות התנהגות מסורתיות ונורמות התנהגות חדשות של הפצה וקבלה של הידע המדעי מתגבש לנגד עינינו.

נוסף על כך, יש להניח קיומה של השפעה דיפרנציאלית בהתאם לתרבויות האקדמיות המונחות על-ידי נורמות קידום שונות (במדינות שונות, בתחומי מחקר שונים או אפילו במוסדות אקדמיים שונים). השפעות שמחקרים לוקאליים יכולים לתרום באופן משמעותי לפיתוחם.

המאמר הראה כיצד אפשרות העלאת החומרים לאינטרנט וערוצי הגישה הפתוחה מעצימים במידה רבה את החוקרים. בלוגים, עמודי בית, קהילות חברתיות (ב-Facebook, MySpace או בתוכנות דומות) מאפשרים יצירת תכנים על דרך של משא ומתן חלקי והגברת השיתופיות בין חוקרים לפי רצונותיהם של מחברי התכנים. בעוד שבעבר נתלו חוקרים בהחלטות של שופטים אוניברסיטתיים בכתבי העת ו/או של עורכי המו"לים, עידן האינטרנט מציע שפע ערוצים שבהם יכולים החוקרים לפרסם טיוטות של טקסטים אקדמיים בלי להתחייב להן לחלוטין. חלק מצורות הפרסום החדשות, כמו פרסום טקסטים מדעיים לפני ביקורת העמיתים, הן בחזקת

רתימת העגלה לפני הסוסים. למעשה, החוקרים יכולים לפרסם חומרים בדרגות שונות של פיקוח וביקורת לפי בחירתם. מבחינה זו ניתן מורטוריום לחוקרים להציג את חומריהם בלי לשלם על כך מחיר חברתי מלא, ולנהל משא ומתן על טיעוניהם עם עמיתים מוכרים ואנונימיים. הדבר בא לידי ביטוי גם ביחס לערוצי הפרסום של גישה הפתוחה, הכוללים מודלים עסקיים, מודלים חברתיים, מודלים שלא למטרות רווח ומודלים במימון עצמי או בסבסוד.

בטווח הארוך, אפשר שריבוי האפשרויות של הפרסום באינטרנט יביא לפופולריזציה של הידע, לשינוי התדמית של המדע ושל המדען בחברה ולשינוי הגבולות הפרופסיונליים. כמו כן, כפי שמקווים חברי הגישה הפתוחה, חדירת האינטרנט עשויה לחולל שינויים מרחיקי לכת בקריטריונים לקידום בקהילה האקדמית. דומה כי לפי שעה הסדר החברתי של המערכת האקדמית לא התערער, כי אם רק נסדק, והשפעותיה של חדירת האינטרנט יקרמו עור וגידים בעתיד לבוא.

מקורות בעברית

1. אליאב-פלדמן, מ' (2000) - מהפכת הדפוס. תל-אביב: משרד הביטחון ההוצאה לאור, ספריית האוניברסיטה המשודרת
2. הכט, י' (1995) - מי צריך התמקצעות? משאבי אנוש, 85, 4-7
3. הכט, י' (2000) - האם החלו העצים לנשום כבר לרווחה? משאבי אנוש, 147, 29-33
4. הכט, י' (2006) - הבלוג העיתונאי - כמקרה מבחן של העיתונות המקוונת. מגזין ברשת (יולי)
5. טראובמן, ת' (2006) - באקדמיה משלמים ביוקר על כתיב עת, אך חולמים על גישה חופשית למאמרים. נדלה ב-1 במאי 2008 מתוך:
6. כהן, מ' ולינדר-גנץ, ו' (2008) - רוצים לנהל פורום רפואי? The Marker. נדלה ב-29 באפריל 2008 מתוך:
7. ליפסון, נ' (2008) -כבוד למגזר, מגזר הבלוגים. The Marker. נדלה ב-19 בפברואר 2008 מתוך:
8. מכון ויצמן - מדיניות המידע הפתוח. נדלה ב-2 ביוני 2008 מתוך:
9. מלמד, א' (2007) - מותו של המבקר הסמכותי. ynet. נדלה ב-7 במאי 2007 מתוך:
10. סוטניק, ג' (2006) - השפעת תנועת ה-Open Access על תהליך יצירת מידע והפצתו (מפרסם: מערכת צמתי מידע). נדלה ב-2 ביוני 2008 מתוך:
11. סורוס, ג' (1999) - החברה הפתוחה בסכנה. תל-אביב: ידיעות אחרונות, ספרי חמד
12. רוזנבלום, ס' (2008) - גם לי יש המון חברים במייספייס. הארץ, טרקלין, 29 במרץ 2008. נדלה ב-15 במאי 2008 מתוך
13. קון, ת"ס (2005 [1970]) - המבנה של המהפכות המדעיות. מאנגלית: י' מלצר. תל-אביב: ידיעות אחרונות

References : Bibliography

1. Albanese, A. & Oder, N. (2008) - Harvard Faculty Unanimously Agree to Establish Open Access. Repository Library Journal. Retrieved February 13, 2008
2. Bailey, C. W. (2006) -What Is Open Access? Retrieved May 2, 2008
3. Cohen, P. (2008) - At Harvard, a Proposal to Publish Free on Web. International Herald Tribune. Retrieved February 12, 2008 (Also in: New York Times, December 2, 2008)
4. Cottey, A. (2000) - Open Science. SGR Newsletter, 21 (8-9) (Autumn). Retrieved June 11, 2006
5. Cronin et al., (1998) - Invoked on the Web. Journal of the American Society for Information Science, 49(14), 1319-1328.
6. Gewin, V. (2008) - The New Networking Nexus, 451, 1024-1025. Retrieved February 21, 2008
7. Harmon, A. (2004) - Amazon Glitch Unmasks War of Reviewers. New York Times. Retrieved February 14, 2004

8. Ho, A. K. & Bailey, C. W. (2005) - [Open Access Webiography](#). Retrieved May, 15, 2008
9. Park, Ji-Hong, Qin, Jian. (2007) - [Exploring the Willingness of Scholars to Accept Open Access: A Grounded Theory Approach](#). Journal of Scholarly Publishing, 38(2), 55-84. Retrieved May 1, 2008
10. Kirchgaessner, S. (2004) - [New Leaf for Chief of Springer](#). Financial Times. August 5. Retrieved May 15, 2008
11. Malone, T. W. (2006) - [What is Collective Intelligence and What Will we do about it?](#) MIT Center for Collective Intelligence. Retrieved March 10, 2006
12. Masterman, M. (1970) - The Nature of a Paradigm. In: Lakatos & Musgrave (Eds.), Criticism and the Growth of Knowledge (pp. 59-89). Cambridge University Press
13. Motoko, R. (2007) - [Are Book Reviewers Out of Print?](#) Retrieved May 2, 2007
14. Noruzi, A. (2007) - Editorial: [Educational Impact and Open Access Journals](#). Webology, 4(4), ed. 14. Retrieved April 29, 2008
15. O'Reilly, T. (2004) - [Open Source Paradigm Shift](#). O'Reilly Media. Retrieved May 1, 2008
16. Perens, B. (1999) - [Open Sources: Voices from the Open Source Revolution](#). O'Reilly Media. Retrieved June 2, 2008
17. Poynder, R. (2002) - [George Soros Gives \\$13 Million to New Open Access Initiative](#). Information Today. Retrieved February 18, 2002
18. Rowsenbloom, S. (2008) - [The Open Scholar: Professors are People Too](#). New York Times. Retrieved March 20, 2008
19. Stalder, F. & Hirsh, J. (2002) - [Open Source Intelligence](#). First Monday, 7(6) (June). Retrieved May 1, 2008
20. Suber, P. (2008) - [OA and Scientific Revolutions](#). The Open Access News. Retrieved February 6, 2008
21. Suber, P. (2008) - [Open Access in 2007](#). Journal of Electronic Publishing (JEP), 11(1) (Winter). Retrieved May 1, 2008
22. Swan, A. (2006) - [The Culture of Open Access: Researchers' Views and Responses](#). In: Jacobs, N. (Eds.), Open Access: Key Strategic, Technical and Economic Aspects (ch. 7: Chandos, pp. 53-58). Retrieved May 1, 2008
23. Voss, R. (2007) - [The open-access debate](#). Retrieved May 15, 2008
24. Waldrop, M. (2008) - [Science 2.0: Great New Tool, or Great Risk?](#) Retrieved April 20, 2008
25. Wilson, M. A. (2008) - [Professors Should Embrace Wikipedia](#). Inside Higher Education. Retrieved April 1, 2008
26. Woolhouse, M. (2008) - [Harvard Faculty Votes to Post Research Online](#). Boston Globe. February 13, 2008, Retrieved May 15, 2005 from
27. European University Association (EUA) (2008) - [Open Access Recommendations](#). Retrieved January 27, 2008,
28. OA Conference (2003) - [Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities](#) (20-22.10), (Last changed: 20.12.2006) Retrieved May 2, 2008
29. OA Conference (2001) - [Budapest Open Access Initiative](#) Retrieved May 2, 2008 (1-2.12), (Last changed: 14.2.2002)

הערות שוליים

1. ברצוננו להודות לד"ר זיוה לוי ולגילת עירון-בהר על תיקוניהן המועילים לטיטוט המאמר, וכן לד"ר בתיא זיבצנר על הערותיה ותובנותיה שתרמו לגיבוש הגרסה הסופית. לכולן שלמי תודות. עם זאת, יש לציין כי כל הנכתב במאמר הוא באחריות המחברים.
2. העיתון המדעי הראשון באירופה (Journal des sçavans) התפרסם בשנת 1665. באותה שנה התפרסם גם העיתון המדעי השני (Society The Philosophical Transactions of the Royal) בשפה האנגלית.
3. כיום שיתוף הפעולה המדעי נתפס כדבר התלוי בשיתוף מידע שעבר תהליכי דיגיטציה, וכן באמצעי המידע המאפשרים אחסון מידע, חיפוש, איתור, הצגה וניתוח ברמה גבוהה. קיימת סדרה של מונחים למחקר מדעי המבוצע בעזרת האינטרנט וכלי הניומדיה: 'E-Humanities Grid', 'E-Social Science', 'E-Research', 'E-Science', 'Computing' ואחרים. מונחים אלה מכונים לידע אקדמי המופץ ומיוצר באופן שיתופי על-ידי מדענים, תוך שימוש בפעילויות המעודדות העברת ידע באופן אינטנסיבי. יצירת מערכות גדולות ושיתופיות אינה מהווה רק אתגר טכנולוגי. חוקרי המדע והסוציולוגיה של המדע מתעניינים בדרכים שבהן העברתו של חלק ניכר מהמחקר המדעי לכלים אלקטרוניים גוררת עמה שינוי של שימושי הטכנולוגיה, ויותר מכך, שינוי בהתנהגות המדענים המעוצב על-ידי הטכנולוגיה באמצעות כוחות חברתיים, אתיים, לגליים וארגוניים שונים.
4. הוויקיפדיה, שהחלה בשנת 2001, כללה בתחילת שנת 2008 יותר משני מיליון ערכים ותורגמה ליותר מ-250 שפות.
5. כתומכים בתנועת הגישה הפתוחה חתמו וירטואלית עד 24 באפריל 2008 5,197 גולשים.
6. נוסף על מסלול הזהב והמסלול הירוק מוצעים עוד שני מסלולים: 'מסלול ירוק חלש' (Pale Green Road), המיועד למאמרים שטרם עברו ביקורת עמיתים, ו'המסלול האפור' (Road Gray), שאינו מופיע באף לא אחד משלושת המסלולים האחרים (Harnad, 2007).
7. יתרון בולט של ניירות העבודה המדעיים המתפרסמים באינטרנט הוא בהבאת חומרים ראשוניים מחזית המחקר המדעי. זאת בשונה מפרסומים בכתבי עת ובספרים שעברו תהליכי ביקורת עמיתים, המעכבים באופן ניכר (ברמת חודשים ואף שנים) את מועדי פרסומם, מה שהופך את החידושים שהתיעוד המחקרי מביא עמו (במיוחד בתחומי מחקר דינמיים) לאנכרוניסטיים במידת-מה.
8. רשות זו מחייבת, מאפריל 2008, לפרסם במאגר את תוצאותיהם של מחקרים שזכו במימון (National Institutes of Health)

9. ההשקה של המיזם בישראל נעשתה באוניברסיטת חיפה בתאריך 9.6.2005. באירוע הרצה לורנס לסיג מאוניברסיטת טנפורד, מייסד ויו"ר CC העולמית. לסיג נחשב למוביל בנושא חוק וחופש המידע הדיגיטלי. הוא אף תואר כ- The Elvis of Cyberlaw מטעם מגזין Wired (דיני רשת, 30.05.2005).
10. דמי מנוי שנתיים לכתב העת Journal of Plasma Physics בשנת 2008 מודפס ומקוון היו £880.00 / \$1650.00.
11. על כך כבר עמדה מרגרט מסטרמן, שאבחנה 21 משמעויות למונח 'פרדיגמה' (Masterman, 1970).
12. סובר הוא פעיל מרכזי בתנועה הגישה הפתוחה - Earlham College Professor of Philosophy & The Free Online Scholarship Newsletter ומהחותרים הראשונים של 'הצהרת בודפסט' (Budapest Open Access Initiative).
13. אפשר להביא לדוגמה את משפטו של לואיס "סקוטר" ליבי, יועצו לשעבר של סגן נשיא ארצות הברית, דיק צ'יני, שהורשע בארבעה סעיפים של שקר, בפרשת הדלפת שם סוכנות הסי-אי-אי בתחילת שנת 2007 (Lewis "Scooter" Libby). זה היה אחד המשפטים הציבוריים החשובים ביותר שהתנהלו בארצות הברית בשנה האחרונה, שבו הוקצו מקומות באולם בבית המשפט לבלוגרים לצד העיתונאים. בכך הצליח ארגון בלוגרי המדיה האמריקני (Bloggers Association Media), ליצור תקדים במערכת המשפט בארצות הברית שהיא לא תוכל לסגת ממנו.
14. עם חברי הכנסת ה-17 נמנים יובל שטייניץ, אבישי ברוורמן, מנחם בן-ששון, יולי תמיר, שלמה ברזניץ (שפרש בינתיים מהכנסת), אריה אלדד ויצחק בן-ישראל.

אודות

ד"ר יעקב הכט הינו חוקר עצמאי בנושאים הקשורים לתרבות הדיגיטאלית.

אתר: hecht.jacob.googlepages.com/home

ד"ר אורן גולן הוא מרצה במגמה לסוציולוגיה של החינוך בבית הספר לחינוך באוניברסיטה העברית ובמגמה לתרבות ותקשורת חדשה (ניו-מדיה) במכללת בית ברל. גולן מרצה וחוקר בתחומי הסוציולוגיה והאנתרופולוגיה של האינטרנט ומתחמחה בחקר הנעורים בתרבויות הניו-מדיה. אתר: [http://cyber-](http://cyber-youth.blogspot.com/index.html)

youth.blogspot.com/index.html