

פרסום מדעי בגישה הפתוחה ובגישה הסגורה בקרב חוקרים ישראלים:

מחקר ביבליומטרי

## Scientific Publication in Open and Closed Access among Israeli Researchers: A Bibliometric Research

שלומית חדד

המחלקה למדעי המידע, אוניברסיטת בר אילן

המחלקה לחינוך ופסיכולוגיה, האוניברסיטה הפתוחה

Shlomit Hadad

Department of Information Science, Bar-Ilan University

Dept. of Education & Psychology, The Open University of Israel

[shlomit.hadad@biu.ac.il](mailto:shlomit.hadad@biu.ac.il)

נועה אהרוני

המחלקה למדעי המידע, אוניברסיטת בר אילן

Noa Aharony

Department of Information Science, Bar-Ilan University

[noa.aharony@biu.ac.il](mailto:noa.aharony@biu.ac.il)

מאמר זה מוקדש לזכרה של פרופ' יהודית בר-אילן ז"ל. פרופ' בר-אילן עסקה בקידום מגמת הפרסום בגישה הפתוחה בישראל, והתוותה את הדרך למחקר המוצג במאמר הנוכחי המתבסס על עבודת דוקטורט. פרופ' בר אילן השתתפה ביחד עם פרופ' אהרוני בהנחיה להצעת המחקר לדוקטורט עד לפטירתה, ועצותיה והארותיה היו לעזר רב. מחקר זה ממשיך את דרכה הברוכה והפורה בשדה המחקרי. *יהי זכרה ברוך.*

פרסום מדעי בגישה הפתוחה והסגורה בקרב חוקרים ישראלים:

מחקר ביבליומטרי

## Scientific Publication in Open and Closed Access among Israeli Researchers: A Bibliometric Research

### תקציר

גישה פתוחה (Open Access, OA) בהקשר של פרסום אקדמי הוא מונח רחב המתייחס בעיקרו למתן גישה מקוונת למאמרים ומקורות אקדמיים, ללא מחסומי תשלום למשתמש וללא חסמי הרשאות. הגישה מאפשרת הפצה ושימוש במידע, תוך הקפדה על מתן ייחוס למחברים ושמירה על זכויות היוצרים שלהם. המחקר הנוכחי הוא מחקר ביבליומטרי ובו נעשתה השוואה בין מספר המאמרים והציטוטים למאמרים של חוקרים ישראלים שפורסמו בגישה הפתוחה ואלה שפורסמו בגישה הסגורה בשנים 2014–2019, תוך השוואה בין מאגרי מידע שונים. נתוני המחקרים נדלו והתבססו על מאגר המידע Scopus, אשר בתקופת איסוף הנתונים למחקר הנוכחי הציע שתי קטגוריות: Open Access (מאמרים במסלולי הפרסום בגישה הפתוחה) ו-Other (מאמרים בגישה הסגורה ומאמרים ממאגרי מידע – המסלול הירוק, ללא הבחנה ביניהם במאגר). לפיכך נבחנה זמינותו של כל מאמר – קיומה של גרסה פתוחה וחוקית במסלול הירוק על פי רוב – במאגרים Unpaywall ו-Dimensions. לאחר בחינה זו סווג המאמר לאחת משתי הקטגוריות: מאמר בגישה הסגורה או מאמר בגישה הפתוחה – נגיש לקוראים במסלול הירוק של מאגר Scopus או במאגרים Unpaywall ו-Dimensions. מהממצאים הביבליומטריים על פי מאגר Scopus בלבד עולה כי מספר הפרסומים וכמות הציטוטים בגישה הסגורה גבוהים במובהק מאלו בגישה הפתוחה, אך כאשר בוחנים את זמינותו של כל מאמר באמצעות Unpaywall ו-Dimensions, שיעורם של המאמרים הפתוחים עולה, עד כי לא התקבלה מובהקות להבדלים בין הגישה הסגורה לגישה הפתוחה במספר המאמרים וכמות הציטוטים. הממצאים מצביעים על שינוי מגמה באופני הפרסום המסורתיים. המשמעות היא ששיעור ניכר של מאמרים המפורסמים בגישה הסגורה נגשים במלואם, במקביל, לקריאה ברשת. ממצאי המחקר הנוכחי חושפים את השיעור הרחב של הפרסום המדעי במסלול הירוק לגישה הפתוחה – העלאת מאמרים למאגרים פתוחים על ידי חוקרים ישראלים, ואת תפקיד המפתח של המסלול הירוק להתפתחותה של הגישה הפתוחה.

### מושגי מפתח

פרסום מדעי של חוקרים ישראלים, הגישה הפתוחה לפרסום מדעי, מסלול ירוק, מסלול זהב, מאגרי נתונים: Scopus, Unpaywall, Dimensions

## Abstract

Open Access (OA) in the context of academic publishing is a broad term that refers primarily to providing free, online access, without barriers permissions. In the current bibliometric study, a comparison was made between the number of articles and citations of OA articles and closed articles, published between 2014-2019 by Israeli researchers. The research data were collected and based on the Scopus database, which offered two categories during the data collection period for the current study: *Open Access* (articles in OA journals - the golden route) and *Other* (closed articles and articles from repositories - the green route). Therefore, the availability of each article - the existence of an open and legal version in the green route, was examined through Unpaywall and Dimensions databases. After this examination, each article is classified into one of two categories: an *open-access* or a *closed-access* article. Bibliometric findings according to the Scopus database indicate that the number of publications and citations in the closed approach was significantly higher than those OA articles. However, when examining the availability of each article using Unpaywall and Dimensions, the rate of open articles increased, to the point that no significance was obtained for the differences between the number of articles and citations of the closed and the open articles. The findings suggest that although articles are published in traditional toll-access journals, they are fully accessible online. The findings reveal the broad rate of scientific publication in the green route to OA by Israeli researchers.

## Keywords

Scientific publication of Israeli researchers, Open Access (OA), gold route. green route, Scopus database, Unpaywall, Dimensions databases

## מבוא

עם חדירת האינטרנט לשוק הגלובלי ניצב הפרסום המדעי המסורתי בפני הזדמנויות ואתגרים חדשים. כתבי עת מדעיים מגבילים את הגישה למאמרים המלאים, הגבלה שנועדה במקורה להגן על התוכן המדעי בכתבי העת, אך יצרה מגמה של מסחור הידע המדעי (Piowar *et al.*, 2018; Wallach *et al.*, 2018). אף שמחברים מעניקים את עבודתם למוציאים לאור ללא תמורה כספית ומועסקים כעורכים ובוועדות ביקורות עמיתים ללא כל רווח כספי (Gershman, 2014; Sanjeeva & Powdwal, 2017), הצרכן המבקש לקרוא את המאמר נדרש לשלם דמי מינוי לכתב העת או דמי גישה גבוהים למאמר. בד בבד ארגונים ומוסדות אקדמיים משלמים למוציאים לאור באמצעות

הסכמי ענק שנתיים, כדי לאפשר לחוקרים וסטודנטים בארגונים גישה פתוחה למאמרים (Kronman, 2012; Laakso *et al.*, 2011).

התועלת העיקרית של הגישה הפתוחה היא בהסרת מחסומי הגישה. יתרונותיה נשענים בעיקר על הנגישות לאינטרנט, על הגברת שיתופי הפעולה ברמה האינדיבידואלית וברמה המוסדית, על העלאת הנראות והגברת אפקט הציטוט ועל עלייה בממדים האלטרטיים – מדדים הבוחנים השפעה דרך פעילות מקוונת באינטרנט, שיתופים ואזכורים ברשתות חברתיות (Das, 2015; Piwowar *et al.*, 2019). לצד היתרונות, הגישה הפתוחה ניצבת בפני אתגרים, מגבלות וקשיים המעכבים את התפתחותה המלאה (Shen & Björk, 2015). בין המגבלות המשמעותיות ניתן למנות את "גורם ההשפעה" (Impact Factor, IF) – הממד הנוכחי לבחינת איכותו של כתב העת, המשפיע ישירות על שיקולי הקידום והקביעות של חוקרים באקדמיה, ולפיכך גם על שיקולי הבחירה של החוקר במיקום של פרסום מאמרו (Beall, 2016). סוגיה נוספת היא תשלום דמי חיוב עבור עיבוד מאמר (Article Processing Cost, APC). בגישה הפתוחה התשלום מוטל על כתפי החוקר וזהו אחד החסמים הגדולים המיוחסים לחוסר ההצלחה של כתבי עת בגישה זו (Lajtha, 2019; Tennant *et al.*, 2019). חסם נוסף הוא "משבר ההרשאות" – חסמים משפטיים הנובעים מדיני זכויות יוצרים בנוגע לשימוש במאמרי החוקר והעלאתם למאגרים פתוחים, המותירים את החוקרים במלכוד ובחוסר בהירות שאינם תורמים לקידומה של הגישה הפתוחה (Khoo, 2019).

פרסום מדעי בגישה הפתוחה הוא נושא המצוי כיום בחוד החנית של השיח המחקרי העולמי. חוקרים, סטודנטים, ספריות, ארגונים ועסקים, רופאים ומטופלים, מדינות מתפתחות והציבור הרחב בכללו – מפקים תועלת רבה ממחקרים ומנתונים הפתוחים לכול (Archambault *et al.*, 2014; Laakso *et al.*, 2011; Swan, 2010). יוזמות בעניין זה מתקיימות על ידי ארגונים, חוקרים, אוניברסיטאות ואף ברמה המדינית. מחקרים מצאו כי במדינות שבהן ננקטו יוזמות ונקבעה מדיניות מוסדרת בנוגע לפרסום בגישה הפתוחה, עולה בהתמדה שיעור הפרסום בגישה זו (Carvalho *et al.*, 2017; Suber, 2015; Yi, 2019). בישראל קיימת מודעות מוגבלת לנושא הגישה הפתוחה, וחסרה מדיניות מושכלת שתביא להנגשתם של פרסומים מדעיים של חוקרים ישראלים בישראל ובעולם (אלקין-קורן וקן-דרור פלדמן, 2013).

מטרת המחקר הנוכחי היא לבחון פרסום מדעי של חוקרים ישראלים בכתבי עת ובמאגרים בגישה הפתוחה ובגישה הסגורה בין השנים 2014–2019. המחקר עושה שימוש במסד הנתונים של שלושה מאגרי מידע מקובלים בתחום המחקר הביבליומטרי: Dimensions, Unpaywall ו-Scopus, ועורך השוואה בין המאגרים ביחס למספר הפרסומים וכמות הציטוטים בגישה הפתוחה ובגישה הסגורה.

## סקירת ספרות

גישה פתוחה (Open Access, OA) בהקשר של פרסום אקדמי הוא מונח רחב המתייחס בעיקרו למתן גישה מקוונת ללא מחסומי תשלום למשתמש וללא חסמי הרשאות (רוב זכויות היוצרים והגבלות הרישוי) למאמרים ולמקורות אקדמיים (ספרים, עבודות מחקר, נתונים ודו"חות). הגישה הפתוחה מאפשרת הפצה ושימוש במידע תוך הקפדה על מתן ייחוס למחברים ושמירה על זכויות

היוצרים שלהם (Laakso *et al.* 2011; Suber, 2015; Velterop, 2005). בסקירה זו תוצג תחילה התפתחות הגישה הפתוחה וסקירת יוזמות לקידומה. לאחר מכן יוצגו מסלולים ומגמות בפרסום בגישה הפתוחה תוך סקירת היתרונות והאתגרים בכל מסלול, ולבסוף סקירה זו תעסוק בפרסום בגישה הפתוחה בישראל.

### התפתחות הגישה וסקירת יוזמות לקידום הגישה הפתוחה

התפתחותה של רשת האינטרנט הובילה את כתבי העת המקוונים, שעלות הפצתם קטנה באופן משמעותי בהשוואה למהדורות המודפסות, לדרוש דמי מינוי מהקורא או ממוסדות וספריות כדי לאפשר גישה למאמרים (Kronman, 2012; Laakso *et al.*, 2011). "ההצעה החתרנית" (Subversive Proposal) של הרנד (Harnad, 1995) הביאה איתה בשורה שנפלה על קרקע פורייה וסללה את דרכה של הגישה הפתוחה. הרנד (Harnad, 1995) הציע לחוקרים מכלל הקהילה המדעית לקחת טיוטות של מחקריהם בטרם עברו ביקורת עמיתים (peer review) ובטרם נמסרו זכויות היוצרים של המאמרים למו"ל – ולהעלותן לשרתים המבוססים על מודל של ארכוב עצמי (self-archiving), זאת על מנת שיהיו נגישים לכל מי שיש לו גישה לאינטרנט (Harnad, 1995; Velterop, 2005). בד בבד החלה להתפתח ספרות מחקרית שהוכיחה כי מחקרים המפורסמים בכתבי עת בגישה פתוחה בעלי דירוג אקדמי זהה למקביליהם בגישה הסגורה – זוכים לכמות ציטוטים גבוהה יותר ממאמרים המפורסמים בכתבי עת הדורשים דמי מינוי (Harnad *et al.*, 2004; Piwowar *et al.*, 2018). אלו היוו את הבסיס הרעיוני להתפתחותה של הגישה הפתוחה.

במהלך השנים התפרסמו מספר יוזמות, בעיקר באירופה, הנוגעות לגישה הפתוחה לפרסום מדעי. בין המפורסמות מביניהן הן שלוש היוזמות יוזמת בודפשט (Budapest 2002), Bethesda ו-Berlin ב-2003, המכונות BBB Initiative. על פי ולטרופ (Velterop, 2003), בהתאם לשלוש היוזמות האלו ניתן לגזור שלושה קריטריונים לפרסום מדעי בגישה הפתוחה:

1. המחקר נגיש באופן חופשי לכל דורש ללא תשלום וללא תנאים נוספים.
2. ניתנת האפשרות מראש לעשות שימוש במחקר תוך מתן קרדיט.
3. המאמר מופקד מיידית באופן דיגיטלי במאגר אחד לפחות המחויב לפרסום בגישה הפתוחה ולארכוב ארוך טווח.

"יוזמת בודפשט" התכנסה בשנית בשנת 2012 (Budapest Open Access Initiative). ועידה זו המליצה למממני מחקרים ולאוניברסיטאות להתייחס לעלויות הפרסום ב-OA כחלק מעלויות המחקר. לאוניברסיטאות הומלץ לסייע לחוקר במימון ובהבנת ההבדל בין הפקדה במאגר OA ופרסום בכתב עת OA, ולדרוש הפקדה של מאמרי מחקר במאגר המוסדי. עוד המליצה הוועדה לאוניברסיטאות שמאמרים המפורסמים הן בכתבי עת והן במאגרים בגישה הפתוחה יובאו בחשבון בשיקולים לקידום החוקרים, מתן קביעות או צורות אחרות של סקירה והערכה פנימית (<https://www.budapestopenaccessinitiative.org/>).

יוזמה נוספת היא של הפרויקט האירופי OpenAIRE – פרויקט הכולל ארכיונים וכתבי עת התומכים במדע פתוח בכללותו (נתונים, פרסומים, תוכנות, קודים וכדומה) ואשר עובדים כיום על תשתית נרחבת וגלובלית שתכיל את כל הנתונים במאגרים השונים (<https://www.openaire.eu/>). במסגרת התוכנית האירופית OpenAIRE פותח מאגר Zenodo, מאגר בגישה חופשית שפותח ומופעל על ידי CERN (The European Organization for Nuclear Research). המאגר מאפשר לחוקרים להפקיד נתונים, תוכנות מחקר, דו"חות ונתונים דיגיטליים נוספים הקשורים למחקר.

ארגון Science Europe ומממני מחקר אירופיים, כגון EC (European Commission) ו-ERC (The European Research Council), הצטרפו בשנת 2018 ליוזמה שכונתה cOAlition S. הארגון הכריז על עשרה עקרונות שהתכנסו לכדי תוכנית שכונתה "תוכנית S" (Plan S). מטרת התוכנית הייתה להאיץ את המעבר של פרסומים ומחקרים מדעיים במימון ציבורי ל-OA באופן מלא עד לשנת 2020 (Science Europe, 2015). על פי עקרונות התוכנית, מחברי מאמרים שמחקרם נעשה במימון אירופי – מטעם האיחוד האירופי, המועצה האירופית למחקר או מממנים אירופים נוספים המופיעים באתר התוכנית – חייבים לפרסם מאמרים רק בכתבי עת בגישה הפתוחה ובמאגרים פתוחים. המימון לכיסוי של החיובים על פרסום המאמר (Article Publication Charges, APCs) בכתבי העת יילקח ממענק המחקר. ההנחה היא שהכרזה זו תשפיע על פרסום מאמרים בגישה הפתוחה גם למחקרים שאינם ממומנים על ידי גופים ציבוריים. הארגון הזמין מממני מחקר אחרים מרחבי העולם, הן ציבוריים והן פרטיים, להצטרף לקרן זו וליישם את עקרונותיה. תוכנית S זוכה לתמיכה רבה מצד מדענים וחוקרים רבים, המודאגים ממערכת הפרסום הנוכחית המייצרת רווחים גדולים עבור תאגידים ושומרת את תוצאות המחקר הנערכים במימון ציבורי מאחורי paywalls – קירות תשלום (Lajtha, 2019).

יוזמה חשובה נוספת היא "Horizon 2020" של המרחב האירופי למחקר (European Research Area, ERA), המממנים מחקרים בתחומים שונים באירופה וגם בישראל. על פי דרישתם, החוקר צריך להפקיד את עבודתו המלאה – כולל נתונים ועיבודים מחקריים, לאחר ביקורת עמיתים או לאחר הדפסה ולכל הפחות עד שישה חודשים מהפרסום – במאגרי פרסומים מדעיים (ארכיון מקוון) פתוחים על פי בחירתו. החזון שעליו עובד הארגון האירופי הוא ענן מדע אירופי פתוח (European Open Science Cloud, EOSC) המציע לחוקרים אירופיים בתחומי המדעים, הטכנולוגיה, מדעי החברה והאדם. סביבה וירטואלית עם שירותים פתוחים לאחסון, ניהול, ניתוח ושימוש חוזר של נתוני מחקר (European Commission, 2017). הנציגה הישראלית להשתתפות בתוכנית המסגרת האירופית "Horizon 2020" היא ISERD (Israel-Europe R&D Directorate). ISERD אחראית על קידום השתתפותם של גורמים ישראליים בתוכניות המסגרת האירופיות ובפעולות מחקר וחדשנות עם מדינות אירופה (<https://bit.ly/2UUc9wN>).

## מסלולים ומגמות בפרסום בגישה הפתוחה

יש שני מודלים עיקריים בפרסום בגישה הפתוחה: מאגרים פתוחים המכונים המסלול הירוק (green OA), וכתבי עת בגישה הפתוחה המכונים מסלול הזהב (gold OA). כתבי עת בגישה הפתוחה עורכים ביקורת עמיתים (peer review journals) למאמרים שהם מפרסמים, בדומה לכתבי העת המסורתיים. לעומתם, מאגרים בגישה הפתוחה אינם עורכים ביקורת עמיתים, אלא מאפשרים למחברים להפקיד את עבודתם במאגר ללא עלות, לפני ההדפסה או אחריה ולפני שיפוט או אחריו (Suber, 2015). במסלולים אלו יש תתי-סוגים, כפי שיפורט להלן.

### מסלול ירוק לגישה הפתוחה – מאגרי מידע – BOAI-1

המסלול הירוק זהה להצעתו של הרנד (Harnad, 1995) כפי שפורסם "בהצעה החתרנית", והוא סווג ביוזמת בודפשט כמסלול הראשון לגישה הפתוחה – BOAI-1. המסלול הירוק עונה על התנאים האלה:

- העבודה נגישה לציבור באופן חופשי (Harnad *et al.*, 2008).
- החוקר לא נדרש לשלם עבור הפקדת המחקר במאגר הפתוח.
- צורת ההפקדה היא ארכוב עצמי של עבודת המחבר בגרסה המוקדמת שלה, טרם ביקורת העמיתים והפרסום בפועל (Pre-Print) או לאחר תקופת ההמתנה – אמברגו (Embargo Period), שלאחריה מותרת הגישה החופשית לפרסום (Laakso *et al.*, 2011; Björk & Solomon, 2013). תקופת האמברגו היא פרק זמן של בדרך כלל 6–24 חודשים ממועד הפרסום הראשוני של המאמר. על פי רוב בתחומי המדעים המדויקים זוהי תקופה של 6–12 חודשים ובמדעי החברה והאדם 12–36 חודשים (Martín-Martín *et al.*, 2018).
- המחבר יכול להעלות את המאמר לאתר האישי שלו, למאגר מוסדי או למאגרים מבוססי נושא, כגון PubMed Central, arXiv (Velterop, 2005). קיימים מאגרים רבים המאפשרים הפקדת מאמרים בתחומים שונים. שני מדריכים מספקים רשימה ממצה של מאגרים מוסדיים פתוחים ומאגרים מבוססי נושא: ROAR2 (Registry of Open Access Repositories) ו-OpenDOAR3 (Directory of Open Access Repositories).
- חוקרים מפקידים מאמרים גם ברשתות אקדמיות-חברתיות (Academic social networks, ASN), כגון ResearchGate ו-Academia.edu. עם זאת, ב-ASNs החוקרים בדרך כלל מעלים בעצמם מסמכי טקסט מלא, ופלטפורמות אלה אינן מבצעות כל סוג של בקרה כדי להבטיח תאימות לזכויות היוצרים של המאמר. מצב זה הוביל לכך שחלק גדול מהמסמכים נגישים ב-ASN תוך הפרה של זכויות היוצרים שלהם, ולכן העלאה של מאמר לרשתות החברתיות האקדמיות מצריכה בקרה של החוקר על יצירתו (Fortney & Gonder, 2015). מאגרים רבים זמינים כיום לחוקרים בצורה זו, אם כי ממחקר שערכו אהרוני ואחרים (Aharony *et al.*, 2019) עולה כי אף שהחוקרים מכירים בערך של אתרי המדיה החברתית-

אקדמית לשיפור הנראות והמוניטין, הם אינם מאמינים כי הפרופיל בבלטפורמות המדיה החברתית האקדמית משפיע על הקריירה האקדמית.

### מסלול זהב לגישה הפתוחה – כתבי עת – BOAI-2

מסלול הזהב כולל פרסום מאמרים בגישה הפתוחה בכתבי עת, והוא סווג ביוזמת בודפשט כמסלול השני לגישה הפתוחה – BOAI-2 (Poynder, 2004). מסלול הזהב עונה על התנאים האלה:

- התוכן של כתב העת נגיש לציבור ללא מגבלות ובאופן חופשי.
- בניגוד לכתבי העת בגישה הסגורה, שצרכני המאמר משלמים אגרה (Toll Access, TA) כדי לקרוא בהם, בכתבי עת בגישה הפתוחה החוקר או המוסד האקדמי שהחוקר משתייך אליו – הם אלו שנדרשים לשלם עבור כל פרסום בכתב העת (Article Processing Cost, APCs). המחיר נע בין מאות לאלפי דולרים לפרסום מאמר.
- כתבי עת בגישה הפתוחה הם כתבי עת שפיטים ועורכים ביקורת עמיתים (peer review).
- חלק מהמו"לים של כתבי עת ומאגרי OA הם ארגונים ללא מטרות רווח, כמו הספרייה הציבורית למדע או PLoS, וחלקם למטרות רווח, כמו (BioMed Central) BMC (Laakso, ) (2011).
- בתמורה לתשלום ה-APC, המחבר שומר על זכויות יוצרים ומעניק רישיון מסוג Creative Commons למוציא לאור. על פי רישיונות אלו, גם המחבר וגם המו"ל חופשיים להפיץ את היצירה ולהשתמש בה בהתאם לסוג הרישיון שנבחר (Willinsky, 2005).

### המסלול ההיברידי

מסלול נוסף הצובר תאוצה בשנים האחרונות הוא המסלול ההיברידי (Hybrid Access) – מאמרים המפורסמים בכתבי עת למנויים בגישה הסגורה דורשים דמי מינוי או אגרה, אך עבור חלק מהמאמרים הם מאפשרים גישה פתוחה באופן חופשי ומידי תחת רישיון פתוח, תמורת תשלום APC – שאותם משלמים המחברים (Piwowar *et al.*, 2018). יש כתבי עת ומו"לים המגיעים להסכמים עם המוסדות האקדמיים שעל פיהם אם כתב עת ספציפי נכלל בהסכמי המינויים של המוסד, מחבר המעוניין לפרסם בכתב עת זה פטור מתשלום APC (Piwowar *et al.*, 2018).

### יתרונות ואתגרים בפרסום בכתבי עת ובמאגרים בגישה הפתוחה

התועלת העיקרית של הגישה הפתוחה היא בהסרת מחסומי הגישה – כך מתאפשרת גישה חופשית למאמרים ולחומר מדעי. יתרונותיה של הגישה הפתוחה נשענים בעיקר על הנגישות לרשת האינטרנט, נגישות המגבירה את שיתופי הפעולה ברמה האינדיבידואלית וברמה המוסדית ואת כמות המשוב והביקורת של חוקרים עמיתים מכל רחבי העולם. יתרונות נוספים נוגעים להעלאת הנראות והגדלת אפקט הציטוטים הביבליומטריים המסורתיים וכן העלאת הממדים

האלטמטריים, הכוללים מדדי ציטוט לא אקדמיים המבוססים על אזכורים ברשת המקוונת (Bar-Ilan, 2008; Das, 2015). ואכן, חלה עלייה בשיעור הפרסומים בגישה הפתוחה, כך שבשנת 2019, 31% מכלל המאמרים במאגר WoS פורסמו בגישה הפתוחה במסלולים השונים – הזהב, הירוק וההיברידי (Piwowa et al., 2019). אך לצד יתרונות אלו, מצדדי הגישה הפתוחה נאבקים באתגרים, מגבלות וקשיים מצד גורמים רבים המעכבים את התפתחותה המלאה.

בין המגבלות המשמעותיות לפרסום בכתבי עת בגישה הפתוחה ניתן למנות את "גורם ההשפעה" (Impact Factor, IF) – המדד הנוכחי לבחינת איכותו של כתב העת, המשפיע באופן ישיר על שיקולי הקידום והקביעות של חוקרים באקדמיה ולפיכך גם על שיקולי הבחירה של החוקר במקום הפרסום של מאמרו (Beall, 2016). שיטה זו מעמידה את כתבי העת של הגישה הפתוחה בעמדת נחיתות, משום שכתבי עת בגישה הסגורה בדרך כלל ותיקים יותר, מצוטטים יותר ומדורגים גבוה יותר בגורם ההשפעה מכתבי העת בגישה הפתוחה (Blankstein & Wolff-Eisenberg, 2019; Pollock & Michael, 2019). מגבלה נוספת היא כתבי עת "טורפים", המנצלים לרעה את אופיה הנגיש של הרשת ואת רצונם של החוקרים לזכות בהכרה, ומציעים לחוקרים פרסום בכתבי עת שאינם עומדים בתקנים מדעיים (Bohannon, 2016). כתבי עת אלו משפיעים לרעה על המוניטין של כתבי העת המדעיים בגישה הפתוחה (Clements et al., 2018). תשלום APC מציב אתגר נוסף. בגישה הפתוחה התשלום מוטל על כתפי החוקר, וזהו אחד החסמים הגדולים המיוחסים לחוסר ההצלחה של כתבי עת בגישה זו (Lajtha, 2019; Tennant et al., 2019).

נוסף על המגבלות והאתגרים השונים, קיימת שונות נרחבת בין הדיסציפלינות המדעיות במידת הפרסום בגישה הפתוחה (Momeni et al., 2021). כתבי עת בגישה הפתוחה בתחומי המדעים המדויקים (Science, Technology, Engineering, Math – STEM) התפתחו היטב בהשוואה למקביליהם במדעי החברה והאדם (Björk et al., 2010; Bosman & Kramer, 2018; Darley et al., 2014; Momeni et al., 2021). זאת אף שבמדינות שבהן קיימת מדיניות מוסדרת ביחס לפרסום והפקדת מאמרים במאגרים בגישה הפתוחה, חלה עלייה משמעותית גם בתחומי מדעי החברה והרוח (Antelman, 2004; Archambault et al., 2014; Inchcoombe, 2018).

בד בבד עם הפרסום בכתבי העת הפתוחים, עם השנים חלה עלייה מתמדת בפרסום מאמרים במסלול הירוק. אולם במקרים רבים גם כאשר מחייבים חוקרים להפקיד את מאמרם במאגר, הם אינם עושים זאת (Bueno de la Fuente, 2016; Björk et al., 2010). אחת הבעיות המרכזיות היא זכויות היוצרים (Tennant et al., 2016), ששמורות לכתב העת בגישה סגורה שבו התפרסם המאמר. כתבי עת סגורים רבים מציעים מדיניות שיתוף חלופית עבור מאמרים שאינם מתפרסמים בגישה הפתוחה – יש כתבי עת הנותנים לחוקרים הרשאה להעלות את מאמרם (בגרסתו לפני ההדפסה או אחריה) לאתר של המחבר או לארכיב מבוסס נושא. אך בדרך כלל מדיניות זו כוללת תקופות אמברגו האוסרות על המחברים לשתף את מחקריהם במאגרים ציבוריים וחופשיים לפרק זמן של שישה חודשים ועד למעלה משנתיים ממועד הפרסום (Khoo, 2019; Kingsley, 2014). כתבי עת אחרים מאפשרים לשתף מאמר מיד עם פרסומו באתר האישי של המחבר, אך מטילים

אמברגו על שיתוף המאמר במאגר מוסדי או חברתי (Björk, 2017). מדיניות המפרסמים קשה למעקב מכיוון שלרוב היא שרירותית, מסובכת ומשתנה עם הזמן, וכתוצאה מכך חוקרים רבים אינם יודעים כיצד והיכן להפקיד את מאמרים. נוסף על הקושי בהבנת המדיניות, חוקרים חוששים להעלות מאמרים למאגרים פתוחים לפני ההדפסה בשל החשיפה לגניבה ספרותית (Plagiarism or "scooped"). עם זאת, מחקר שבחן מאמרים שהופקדו במאגרים לא מצא עדות לגניבות ספרותיות ממאמרים אלה, והמסקנות העולות מהמחקר הן שהתועלת בהפקדה למאגרים עולה על הסכנה (Sarabipour, 2019).

כדי לבחון היכן להפקיד מאמר, חוקרים יכולים לעשות שימוש במדריכים המפרטים רשימה של מאגרי פתוחים מוסדיים ומבוססי נושא, כגון [ROAR2](#) ו-[OpenDOAR3](#). המרכז למדע פתוח (Center for Open Science) פיתח תשתית שנקראת Framework4 (<https://www.cos.io/>), המאפשרת גם שיתוף של מאמרים שעדיין לא עברו ביקורת עמיתים (Martín-Martín *et al.*, 2018). מאגר חשוב נוסף הוא מאגר [Zenodo](https://zenodo.org/) (<https://zenodo.org/>), שנוצר בשנת 2013 תחת OpenAIRE. עבור כל הגשה מוטבע מזהה אוניברסיטתי דיגיטלי (Digital Object Identifier, DOI), וכך הפריטים המאוחסנים ניתנים לייחוס ולציטוט בקלות וזכויות היוצרים שלהם נשמרות. כמו כן קיימות יוזמות כמו [SHERPA/RoMEO](https://v2.sherpa.ac.uk/romeo/) או [Can I Share It](https://www.howcanishareit.com/) (<https://www.howcanishareit.com/>), אשר מאגדות את המדיניות של כתבי העת ומייעצות לחוקרים היכן, מתי ואיך לפרסם במאגרים הירוקים.

אך למרות יוזמות נרחבות אלו, חוקרים אינם עושים מאמץ מספק להפקדת עבודתם במאגרים ירוקים. כישלון חלקי זה הוא אחת הסיבות לכך שמממני מחקר מרכזיים, בעיקר באירופה, החלו לפתח כלים ומערכות חדשות כדי להאיץ את הפרסום בגישה הפתוחה דרך כתבי עת בגישה הפתוחה וכתבי עת היברידיים (Björk, 2017). אחת מהן היא מערכת CRIS (Current Research Information Systems), שהיא מערכת לניהול מידע המפעילה מערכת הנקראת RIM (Research Information Systems). RIM מאגדת את כל המחקרים המבוצעים בכל מוסד. כל מוסד מזרים את נתוניו למערכת וכך ניתן לצפות בפרסומים של כלל החוקרים ולהעריך אותם. יש הסבורים שמערכת זו תפעל בהדדיות ותעודד חוקרים להפקיד מאמרים במאגרים מוסדיים (De Castro *et al.*, 2014).

המטרה העומדת היום בפני תומכי הגישה הפתוחה היא להבטיח את קיומם של שלושה מרכיבים חשובים: נגישות, זכויות יוצרים וקלות השימוש. זאת מתוך העיקרון שגישה חופשית בלבד אינה מספיקה כדי לספק את ההבטחה שהבטיחו יוזמי הגישה הפתוחה ומקדמיה. חשוב לוודא שהנתונים הנגישים שמישים הן מבחינה משפטית והן מבחינה טכנית באמצעות מאגרים המבטיחים מגוון דיסציפלינרי (Tennant *et al.*, 2016; Yi, 2019).

## מאגרי מידע ביבליוגרפיים

מערכות החיפוש הגדולות ביותר המשלבות מאגרי מידע ביבליוגרפיים מרחבי העולם הן Scopus ו- Web of Science. נכון להיום אלו הפלטפורמות הגדולות והמהימנות ביותר לניתוח ספרות שנבדקה על ידי עמיתים – פרסומים מדעיים, חומרי כנסים וספרים – ומחקרים רבים עושים בהן שימוש לניתוח נתוניהם (Basson *et al.*, 2021; Pranckutė, 2021).

מאגר Web of Science הוא מאגר מידע רב-תחומי המכיל תקצירים והפניות למאמרים שפורסמו מאז 1965. המאגר מכיל פרטים על מאמרים מדעיים לפי נושאים, קבוצת מחקר, הארגון שהמחבר משתייך אליו, שנת פרסום ועוד (<https://www.webofknowledge.com/>). מאגר Scopus, אשר בבעלות המוציא לאור Elsevier (<https://www.scopus.com/>), הוא מאגר המאנדקס כתבי עת ומאמרים בגישה הסגורה וכן מאמרים בגישה הפתוחה בהתבסס על DOAJ (The Directory of Open Access Journals) ו-ROAD (The Directory of Open Access Scholarly Resources). מאגר מידע נוסף הוא Dimensions מבית Digital Science (<https://app.dimensions.ai/discover/publication>) – אתר שמשמש בטכניקות אוטומטיות לאיסוף נתונים ביבליומטריים וכולל גם אינדקס מקיף ביותר של כתבי עת ומאמרים (Thelwall, 2018).

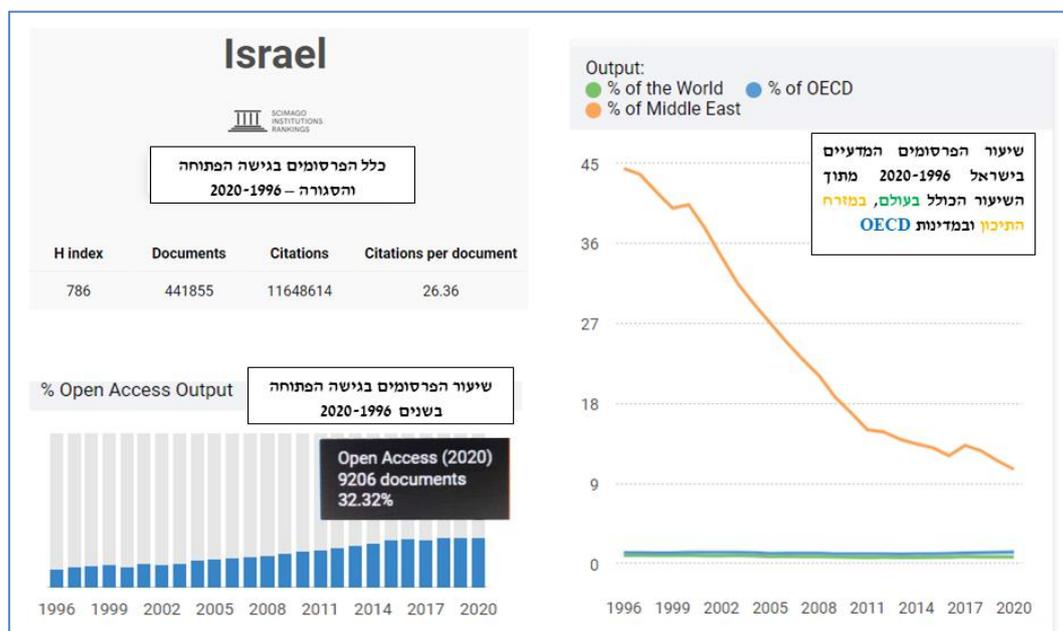
בשנים האחרונות, כדי לתמוך במדע הפתוח, פותח מאגר Unpaywall – מאגר המאגד בסיס נתונים של קישורים לטקסטים מלאים של מאמרים ממקורות גישה פתוחה בכל רחבי העולם (<https://unpaywall.org>), ומאפשר גם התקנה של המאגר כתוסף לדפדפן. במאגר זה מסנן הגישה הפתוחה מיושם ברמת המאמר ולא ברמת כתב העת, וכך אפשר לאתר את המאמרים בגרסה הפתוחה ברשת. מקור התוכן הוא ממקורות חוקיים בלבד (להבדיל מאתרים פיראטיים כגון Sci-Hub), כולל מאגרים המנוהלים על ידי אוניברסיטאות והמפרסמים עצמם ומאגרים כגון WoS ו- Dimensions. Unpaywall מתמקד במתן גישה לתוכן פתוח ממאגרים ("OA ירוק"), ולוכד גרסאות פתוחות של מאמרים – לרוב גרסאות מקבילות לגרסאות שפורסמו בכתבי עת בתשלום. נוסף לכך, Unpaywall לוכד מאמרים פתוחים במסלול ההיברידי ומאמרים במסלול הזהב המאונדקסים באינדקס של כתבי העת של Open Access כגון DOAJ. בשנים האחרונות חוקרים רבים עושים שימוש בכלי זה לצורך מחקריהם (כגון Piwowar *et al.*, 2018; Robinson-Garcia *et al.*, 2020). עם זאת, ממחקר על מאגר Unpaywall עלה ש-13% מהמאמרים שדווחו במאגר זה כפתוחים הם למעשה מאמרים סגורים (Akbaritabar & Stahlschmidt, 2019). כדי להימנע מטווח הטעות בעת השימוש במאגר מומלץ לוודא שהמאמרים אכן פתוחים ולהשתמש במאגרים נוספים.

## פרסום בגישה הפתוחה בישראל

מחקרים מצאו כי מתוך כלל הפרסומים, שיעורם של הפרסומים בגישה הפתוחה בישראל נמוך בשיעור ניכר מפרסומים בגישה הסגורה (Moya-Anegón *et al.*, 2020). בוסמן וקרמר (Bosman & Kramer, 2018) בחנו את שיעור המאמרים שפורסמו בגישה הפתוחה בעולם בכתבי עת ובמאגרים בשנים 2010–2017. בעוד שמדינות כמו ארה"ב והולנד חצו את רף ה-40% ומדינות כמו ברזיל וטנזניה התקרבו ל-50%, ישראל מדשדשת בשנים האחרונות עם פחות מ-30% מכלל הפרסומים. ממצאים דומים נמצאו אצל מרטין-מרטין ואחרים (Martín-Martín *et al.*, 2018). על פי מחקרם, כמות הפרסומים בגישה הפתוחה גבוהה יותר באירופה, בארה"ב ובברזיל (36%–50%) בהשוואה למדינות אסיה (18%–36%). מוסקובקין ואחרים (Moskovkin *et al.*, 2021) פיתחו מודל המדרג מעורבות של מדינות בתנועת הגישה הפתוחה על פי מידת הפרסום בכתבי עת ובמאגרים פתוחים. על פי מודל זה, ישראל ממוקמת במקום ה-96 מתוך 168 מדינות, במרחק ניכר ממדינות מערביות מפותחות. על פי GOAP (Global Open Access Portal), המפורסם על ידי UNESCO, השיעור הנמוך של מאמרים המתפרסמים בגישה הפתוחה במאגר DOAJ נובע מכך שבישראל לא קיימת מדיניות הפקדה ופרסום בגישה הפתוחה – ROARMAP (The Registry of Open Access Repository Mandates and Policies). מדיניות רישום בין-לאומי זו מתארת את מדיניות הגישה פתוחה שאומצה על ידי אוניברסיטאות, מוסדות ומממני מחקר המחייבים או מבקשים מחוקריהם לספק גישה פתוחה למאמר מחקרי שעבר סקירת עמיתים על ידי הפקדתו במאגר פתוח ([http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/portals-\(and-platforms/goap/](http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/portals-(and-platforms/goap/)).

במחקר הנוכחי נדלו ממצאים מקדימים לבחינת שיעור הפרסום המדעי בגישה הפתוחה ובגישה הסגורה בישראל בשנים 1996–2020. לשם כך נדלו נתונים מתוך פורטל SJR (ScImago Journal & Country Rank). הפורטל כולל מדדים מדעיים היכולים לשמש להערכה ולניתוח תחומים מדעיים. מדד ה-SJR מאפשר להשוות ולנתח את דירוג המדינה על סמך פרסומי המוסדות המחקריים של המדינה המופיעים במסד הנתונים של Scopus. איור 1 מציג את הנתונים שנדלו.

שיעור הפרסומים בגישה הפתוחה ובגישה הסגורה בישראל



הערה. מקור: ScImago Journal & Country Rank.

מהנתונים שנדלו עולה כי בשנים 2020–1996 חוקרים ישראלים פרסמו 441,855 פרסומים מדעיים. בשנים אלה חלה עלייה של כמעט 50% במספר הפרסומים בכל תחומי הדעת, בגישה הפתוחה ובגישה הסגורה כאחד. השיעור הגבוה ביותר מגיע מתחום המדעים המדויקים, אם כי הייתה עלייה במספר הפרסומים בתחום מדעי החברה והאדם (לשם ההשוואה: בשנת 2019 פורסמו 7,717 מאמרים בתחום הרפואה לעומת 3,100 במדעי החברה). הפרסום בגישה הפתוחה עלה במתינות אך בעקביות במהלך השנים. בשנת 1996 עמד שיעור המאמרים שפורסמו בגישה הפתוחה על 12.02% מכלל המאמרים המדעיים ואילו בשנת 2020 שיעורם עמד על 32.32%.

**מטרת המחקר ושאלות המחקר**

מטרת המחקר הנוכחי היא לבחון מגמות בפרסום מדעי של חוקרים ישראלים בכתבי עת ובמאגרים בגישה הפתוחה ובגישה הסגורה. המחקר עושה שימוש במסד הנתונים של שלושה מאגרי מידע מקובלים בתחום המחקר הבביליומטרי – Scopus, Unpaywall ו-Dimensions – ועורך השוואה בין המאגרים ביחס למספר הפרסומים ולכמות הציטוטים בגישה הפתוחה ובגישה הסגורה.

**ממטרה זאת נגזרות שאלות המחקר:**

1. האם קיימים הבדלים בין שתי שיטות המדידה – על פי מאגר Scopus בלבד ובאמצעות שילוב המאגרים Scopus, Unpaywall ו-Dimensions – ביחס למספר הפרסומים וכמות הציטוטים בגישה הפתוחה ובגישה הסגורה?
2. האם קיימים הבדלים במשתני המחקר – מספר הפרסומים וכמות הציטוטים – בגישה הפתוחה לעומת הגישה הסגורה?

## שיטת המחקר

### המשתתפים

ארבעים חוקרים נבחרו לשם המחקר (הליך המחקר בפרק זה מפרט את הליך בחירתם), 20 (50%) מתחומי המדעים המדויקים ו-20 (50%) מתחומי מדעי החברה והאדם. מגדר: מבין החוקרים 21 (52%) נשים ו-19 (48%) גברים. סטטוס הקביעות: 15 חוקרים (75%) בסטטוס קביעות, 4 (20%) מועמדים לקביעות ו-1 (5%) לא מועמד לקביעות. ותק: 6 (30%) חוקרים עם ותק של מתחת ל-10 שנים והשאר מעל ל-10 שנות ותק, עד לוותק של 32 שנה. ממוצע ותק חוקרי מדעים מדויקים:  $M=13.5$  וממוצע ותק של החוקרים במדעי החברה והרוח:  $M=11.5$ . שיוך אקדמי: 7 (17.5%) מאוניברסיטת בן-גוריון, 7 (17.5%) מאוניברסיטת בר אילן, 6 (15%) מהאוניברסיטה העברית בירושלים, 5 (12.5%) מאוניברסיטת תל אביב, 4 (10%) מאוניברסיטת חיפה, 3 (7.5%) מהטכניון, 2 (5%) ממכון ויצמן למדע, 2 (5%) מהאוניברסיטה הפתוחה. נוסף לכך 4 חוקרים (10%) מכל מכללה: מכללת ספיר, המכללה להנדסה בראודה, מכללת רופין ומכללת הדסה ירושלים.

### כלי המחקר

המחקר התמקד בנתונים הביבליומטריים של פרסומי החוקרים בין השנים 2014–2019. המחקר הנוכחי השתמש בהגדרה של פיוואור ואחרים (Piwowar *et al.*, 2018, p.4) למאמרים בגישה הפתוחה כ"חופשיים לקריאה באינטרנט ו/או באתר המפרסם או במאגר פתוח". הרחבתנו להגדרה זו הייתה – "חופשיים לקריאה באופן חוקי". ניתוח וסיווג הפרסומים בוצע בחמישה שלבים:

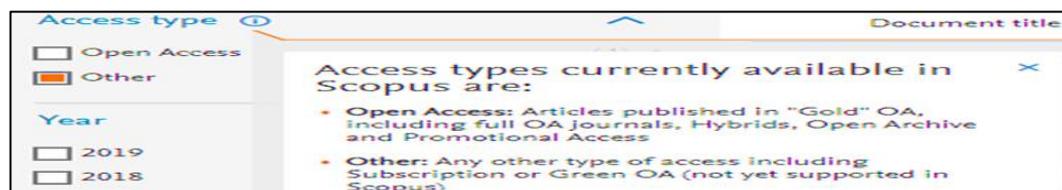
א. נדלתה רשימת המאמרים לחוקר בין השנים 2014–2019 מתוך מאגר Scopus.

ב. המאמרים סווגו לאחת משתי קטגוריות: Open Access או Other. נכון למועד ביצוע המחקר, בין החודשים יוני-אוגוסט 2020 מאגר Scopus הציע שתי קטגוריות בלבד כפי שמפורט להלן ומוצג באיור 2:

(1) **Open Access**: מאמרים שפורסמו בכתבי עת של הגישה הפתוחה – מסלול הזהב ומאמרים שפורסמו בתתי-המסלולים השונים של הגישה הפתוחה ללא הבחנה ביניהם;

(2) **Other**: מאמרים שפורסמו בגישה הסגורה ומאמרים המצויים במאגרי מידע במסלול הירוק, ללא הבחנה ביניהם. הקטגוריה כונתה "אחר" משום שעד לתחילת שנת 2021 לא הייתה למאגר Scopus היכולת להפריד בין מאמרים בכתבי עת בגישה הסגורה לבין מאמרים המצויים באופן חוקי במאגרים במסלול הירוק כפי שפורט באתר Scopus (האיור נדלה מהאתר בתאריך 01.08.2020).

הקטגוריות שהוצעו לסיווג מאמרים במאגר Scopus עד לאוגוסט 2020

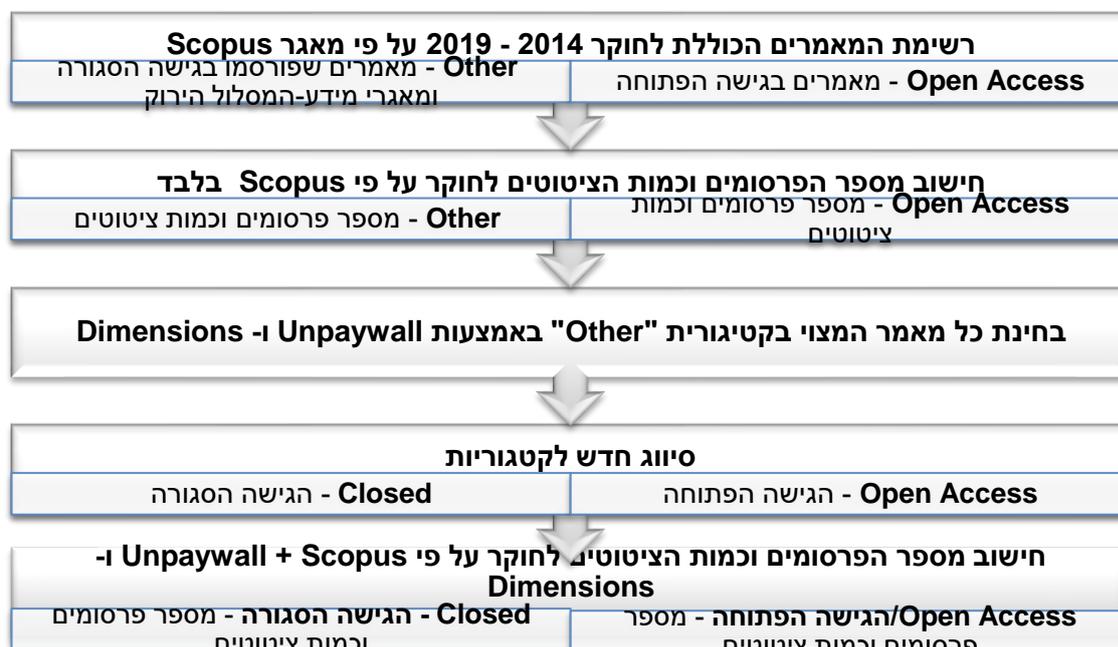


הערה. מקור: מאגר Scopus.

כאמור, החל משנת 2021 מאגר Scopus מציע הפרדה בין מאמרים בגישה הסגורה למאמרים בגישה הפתוחה, תוך הבחנה בין המסלולים והערוצים השונים בגישה הפתוחה: מסלול הזהב – כתבי עת פתוחים, המסלול ההיברידי, הברונזה (מאמר הזמין בחינם בכתב עת שאין לו רישיון פתוח, ולכן לא יכול להיחשב כגישה פתוחה לחלוטין) ומאגרים במסלול הירוק.

- ג. חושבו מספר הפרסומים וכמות הציטוטים לחוקר על פי קטגוריית Open Access ו-Other.
  - ד. זמינותו של כל מאמר (קיומה של גרסה פתוחה וחוקית, במסלול הירוק על פי רוב) שהופיע במאגר Scopus תחת קטגוריית Other – נבחנה באמצעות המאגר Unpaywall ומאגר המידע Dimensions – רק לאחר בדיקה מוודאת זו סווג המאמר כפתוח או סגור.
  - ה. המאמרים סווגו מחדש לשתי קטגוריות: 1. Open Access – הגישה הפתוחה; 2. Closed – הגישה הסגורה, בהתאם לבחינת זמינות המאמרים שפורטה בסעיף ד'.
- איור 3 המוצג בזאת מסכם את תהליך הניתוח הביבליומטרי שבוצע במחקר הנוכחי.

תהליך ניתוח הנתונים הביבליומטריים לפרסומי החוקרים (N=40)



### הליך המחקר הביבליומטרי

לצורך השוואת מספר הפרסומים וכמות הציטוטים למאמרים בגישה הפתוחה ובגישה הסגורה, נבחנה התאמתם של כ-160 חוקרים מדיסציפלינות מחקריות שונות מתוך אתרי האוניברסיטאות בארץ. תנאי הסף היה שהחוקרים פרסמו מאמרים בכתבי עת בגישה הפתוחה ובגישה הסגורה (על פי Scopus) בין השנים 2014–2019. כדי ליצור תמונה כוללת של התחום נבחנו חוקרים מאוניברסיטאות וממכללות שונות. נוסף לכך, בתהליך איתור החוקרים, כדי ליצור איזון בנתוני החוקרים ולקבל תמונה תואמת מציאות, הובאו בחשבון השיוך המגדרי (52% חוקרות ו-48% חוקרים) והוותק של החוקרים (30% חוקרים בעלי וותק של מתחת ל-10 שנים והשאר מעל ל-10 שנים). לא נבחרו שני חוקרים מאותה המחלקה או אותה הפקולטה ולא נבחרו מחברים שותפים (co-author) כדי שלא תיווצר כפילות בנתונים. בעקבות תהליכי סינון אלו אותרו 40 חוקרים בדיסציפלינות שונות מאתרי האוניברסיטאות בארץ. כל החוקרים (100%) פרסמו לכל הפחות מאמר אחד בגישה הפתוחה. ניתוח הנתונים הביבליומטריים התבסס על מאגר Scopus, ופריטים שסיווגם לגישה הסגורה או לגישה הפתוחה לא היה החלטי, נבחנו במאגרי Dimensions ו-Unpaywall כמפורט בסעיף כלי המחקר הביבליומטריים ובאיור 3. נערכה השוואה בין שיטות המדידה הייחודיות למחקר כמפורט בכלי המחקר. כמו כן נערכה השוואה של מספר הפרסומים וכמות הציטוטים של מאמרי החוקרים שפורסמו בגישה הסגורה לעומת אלו שפורסמו בגישה הפתוחה.

## ממצאים

### ממצאי המדגם הכללי – סטטיסטיקה תיאורית למדגם

בחינת הנתונים במאגר Scopus ובחינת זמינות המאמרים במאגרים Unpaywall ו-Dimensions, כפי שתואר בפרק שיטת המחקר, הניבה 10 משתנים. טבלה 1 מציגה סטטיסטיקה תיאורית: סך כל הפרסומים והציטוטים בכל שיטה, ממוצעים, סטיות תקן, חציון, הטיית ההתפלגות וטווח לכלל הממצאים הביבליומטריים לכלל המדגם.

#### טבלה 1

סטטיסטיקה תיאורית לממצאי המחקר הביבליומטרי (N=40)

משתנה	סה"כ	ממוצע לחוקר	ס"ת ממוצע	חציון	הטיית התפלגות	ס"ת של ההתפלגות	מינימום	מקסימום	
מספר פרסומים כולל 2019–2014 Scopus	584 (100%)	14.53	7.79	12.00	.621	.374	5.00	33.00	
כמות ציטוטים כוללת 2014–2019 Scopus	6680 (100%)	167.00	198.14	121.5	2.854	.374	5.00	965.00	
מספר הפרסומים Scopus-OA	149.00 (25.5%)	3.73	3.76	2.00	2.235	.374	1.00	17.00	
מספר הפרסומים Scopus-Other/ Closed	435.00 (74.5%)	10.88	7.38	8.50	.717	.374	2.00	27.00	
כמות הציטוטים Scopus-OA	1694.00 (25.4%)	42.35	65.81	14.50	2.517	.374	.00	313.00	
כמות הציטוטים Scopus-Other/ Closed	4986.00 (74.6%)	124.65	179.22	55.00	2.981	.374	.00	832.00	

17.00	1.00	.374	1.008	5.00	3.99	6.13	247 (42%)	<b>מספר הפרסומים OA +Scopus +Unpaywall Dimensions</b>
24.00	1.00	.374	.793	5.50	6.97	8.38	337 (58%)	<b>מספר הפרסומים Closed +Scopus +Unpaywall Dimensions</b>
904.00	2.00	.374	3.936	49.50	155.4 0	95.35	3815 (57%)	<b>כמות הציטוטים OA +Scopus +Unpaywall Dimensions</b>
317.00	.00	.374	1.638	31.00	71.82	63.13	2865 (43%)	<b>כמות הציטוטים Closed +Scopus +Unpaywall Dimensions</b>

מנתוני טבלה מספר 1 ניתן לראות שארבעים החוקרים הישראלים שנבחנו במדגם זה פרסמו 584 מאמרים בתקופת 2014–2019, וכמות הציטוטים הכוללת, בגישה הפתוחה ובגישה הסגורה, היא 6,680 ציטוטים. משתני המחקר מתבססים על אותו מאגר נתונים – Scopus, לפיכך שני המשתנים הכוללים (כמות הפרסומים ומספר הציטוטים) זהים בשני אופני הבדיקה שפורטו לעיל. התפלגותם בגישה הפתוחה ובגישה הסגורה שונה בתנאי הבדיקה השונים. כך ניתן לראות שבהסתמך על הבדיקה הנוספת במאגרים Unpaywall ו-Dimensions, כמות הפרסומים (247) והציטוטים (3,815) בגישה הפתוחה גדולה לעומת הנתונים המדווחים ב-Scopus בלבד (149 ו-1,694 בהתאמה). נוסף לכך, מהטיית ההתפלגות וסטיית התקן של ההתפלגות (Skewness) ניתן לראות שמשנתני המחקר אינם מתפלגים נורמלית או קרובים להתפלגות הנורמלית (roughly normally distribution). הצידוד החיובי של ההתפלגות מעיד על מספר תצפיות קיצוניות וגבוהות, מה שמסביר את העובדה שהחציון נמוך באופן שיטתי מערכי הממוצע של המשתנים שאינם מתפלגים נורמלית. בשל כך, ובשל המדגם הקטן ( $>100$ ), בוצעו מבחנים סטטיסטיים א-פרמטריים (Nonparametric tests) המתבססים על ניתוח הממצאים על פי החציון.

## הבדלים בין שתי שיטות המדידה – שאלת המחקר הראשונה

בהתאם לשאלה הראשונה של המחקר הנוכחי, נבחנה מובהקות ההבדלים בין שתי שיטות המדידה – על פי מאגר Scopus בלבד ובאמצעות שילוב המאגרים Scopus, Unpaywall ו-Dimensions – ביחס למשתני המחקר (מספר הפרסומים וכמות הציטוטים). לשם כך בוצע מבחן וילקוקסון (Wilcoxon Signed-ranks test). המדד לבחינת ההבדלים במבחן זה הוא החציון, והנחת היסוד היא שלכל חוקר יש תצפיות בשני אירועי מדידה: מספר הפרסומים וכמות הציטוטים בגישה הפתוחה ובגישה הסגורה **בכל שיטה בנפרד**. טבלה 2 מציגה את ממצאי המבחן. הנתונים המודגשים בטבלה זו ובטבלאות האחרות מציינים את הממצאים המובהקים.

### טבלה 2

ממצאי מבחן וילקוקסון (Wilcoxon Signed-ranks test) להבדלים בין מספר הפרסומים וכמות הציטוטים בשתי שיטות המדידה ( $N=80$ )

משתנה	שיטת המדידה	סך הכל	חציון	Wilcoxon Signed-ranks test
מספר פרסומים בגישה הסגורה	קטגוריית Other ב-Scopus (n=40)	435	8.50	$Z = -4.962, p=.000$
	Scopus + Unpaywall & Dimensions (n=40)	337	5.50	
מספר פרסומים בגישה הפתוחה	קטגוריית Other ב-Scopus (n=40)	149	2.00	$Z = -5.040, p=.000$
	Scopus + Unpaywall & Dimensions (n=40)	247	5.00	
כמות הציטוטים בגישה הסגורה	קטגוריית Other ב-Scopus (n=40)	4986	55.00	$Z = -4.623, p=.000$
	Scopus + Unpaywall & Dimensions (n=40)	2865	31.00	
כמות הציטוטים בגישה הפתוחה	קטגוריית Other ב-Scopus (n=40)	1694	14.50	$Z = -4.682, p=.000$
	Scopus + Unpaywall & Dimensions (n=40)	3815	49.50	

סך כל הפרסומים בגישה הפתוחה ובגישה הסגורה על פי Scopus : 584 מאמרים, וכמות הציטוטים בגישה הפתוחה ובגישה הסגורה – 6,680. החלוקה בין מספר המאמרים וכמות הציטוטים משתנה בהתאם לשיטת המדידה כפי שניתן לראות בטבלה 2. על פי הממצאים, יש הבדלים מובהקים בין שתי שיטות המדידה בארבעת המשתנים שנבחנו. מספר הפרסומים וכמות הציטוטים בגישה הסגורה נמוכים במובהק לאחר בחינת הזמינות של כל מאמר בנפרד במאגרים Unpaywall ו- Dimensions. לעומת זאת, מספר הפרסומים וכמות הציטוטים בגישה הפתוחה גבוהים במובהק כאשר בוחנים את מידת זמינותם גם באמצעות Unpaywall ו-Dimensions לעומת הדיווח של Scopus בלבד.

### הבדלים במשתני המחקר מספר הפרסומים וכמות הציטוטים בין הגישה הפתוחה לגישה הסגורה – שאלת המחקר השנייה

בהתאם לשאלת המחקר השנייה בחנו את מובהקות ההבדלים במספר הפרסומים וכמות הציטוטים בין שתי שיטות המדידה – על פי מאגר Scopus בלבד ובאמצעות שילוב המאגרים Scopus, Unpaywall ו-Dimension, במסלולים השונים: במסלול הגישה הפתוחה לעומת הגישה הסגורה. לשם כך בוצע מבחן מאן-ויטני (Mann-Whitney U Test) למדגמים בלתי תלויים. טבלה 3 מציגה את ממצאי המבחן, תוך הצגת סטטיסטיקה תיאורית: סה"כ (Sum) וחציון (Median) לכל קבוצה (הנתונים חושבו באמצעות split file).

#### טבלה 1

ממצאי מבחן מאן-ויטני (Mann-Whitney Test) לכלל ממצאי המחקר הבביליומטרי –

גישה פתוחה לעומת גישה סגורה ( $n=80$ )

משתנה	גישה	סה"כ	חציון	Mean Rank	Mann-Whitney U Test
מספר הפרסומים	קטגוריית Other	435	8.50	54.49	$U= 240.5,$ $z=-5.416$ $p=.000$
	Scopus				
	גישה פתוחה	149	2.00	26.51	
	(N=40)				

$U=426.5,$ $z=-3.595$ $p=.000$	49.84	55	4,986	Other קטגוריית (N=40)	כמות הציטוטים Scopus
	31.16	14.50	1,694	גישה פתוחה (N=40)	
$U=721.0,$ $z=-.763$ $p=.445$	42.48	5.50	337	גישה סגורה (N=40)	מספר הפרסומים Scopus +
	38.53	5.00	247	גישה פתוחה (N=40)	Unpaywall & Dimensions
$U=726.0,$ $z=-.707$ $p=.479$	38.66	31.00	2,865	גישה סגורה (N=40)	כמות הציטוטים Scopus +
	42.34	49.50	3,815	גישה פתוחה (N=40)	Unpaywall & Dimensions

על פי הממצאים (טבלה 3), בבחינת מספר הפרסומים וכמות הציטוטים עולה הבדל מובהק בין קטגוריית הגישה הפתוחה במאגר Scopus לקטגוריית Other במאגר זה – המכילה מאמרים מכתבי עת סגורים, אך אינה מבחינה אם מאמרים אלו מצויים גם במאגרים במסלול הירוק באופן חוקי. בשיטת מדידה זו קטגוריית Other זוכה ליתרון מובהק. אך לעומת זאת, כאשר בוחנים את זמינותם ונגישותם הפתוחה של המאמרים באמצעות המאגרים Unpaywall ו-Dimensions, לא מתקבלת מובהקות להבדלים בין הגישות. על פי סיווג זה, 337 (57.7%) מהמאמרים התפרסמו בגישה הסגורה וקיבלו 2,865 (42.9%) ציטוטים, ואילו 247 (42.3%) התפרסמו בגישה הפתוחה וקיבלו 3,815 (57.1%) ציטוטים. כמות הציטוטים בגישה הפתוחה אמנם גבוהה יותר, אך לא גבוהה במובהק מכמות הציטוטים בגישה הסגורה.

### דיון, מסקנות והמלצות

המחקר הנוכחי בחן מגמות פרסום מדעי של חוקרים ישראלים בכתבי עת ובמאגרים בגישה הפתוחה ובגישה הסגורה. המחקר עשה שימוש במסדי הנתונים של שלושה מאגרי מידע מקובלים בתחום המחקר הביבליומטרי – Scopus, Unpaywall ו-Dimensions – וערך השוואה בין המאגרים ביחס למספר הפרסומים וכמות הציטוטים בגישה הפתוחה ובגישה הסגורה.

במחקר נכללו 40 חוקרים מדיסציפלינות שונות מאוניברסיטאות ומכללות ישראליות. כולם פרסמו בגישה הפתוחה. כדי להשוות בין הגישה הפתוחה לגישה הסגורה, נבדקו מספר המאמרים וכמות הציטוטים של חוקרים אלו בשנים 2014–2019 בכל גישה, ונעשתה השוואה בין הגישות. נתוני המחקרים נדלו והתבססו על מאגר המידע Scopus, שהציע שתי קטגוריות: Open Access

(מאמרים במסלולי הפרסום בגישה הפתוחה) ו-Other (מאמרים בגישה הסגורה ומאמרים ממאגרי מידע – המסלול הירוק). הקטגוריה המקבילה לגישה הפתוחה כונתה "אחר" משום שעד לתחילת שנת 2021 לא הייתה למאגר Scopus יכולת להפריד בין מאמרים בכתבי עת בגישה הסגורה ובין מאמרים המצויים באופן חוקי במאגרים במסלול הירוק, כפי שפורט בפרק השיטה. לפיכך נבחנו זמינותו של כל מאמר – קיומה של גרסה פתוחה וחוקית, במסלול הירוק על פי רוב – במאגרים Unpaywall ו-Dimensions. לאחר בחינה זו סווג המאמר לאחת משתי קטגוריות: OA (מאמר בגישה הפתוחה) או Closed (מאמר בגישה הסגורה). המחקר הנוכחי השתמש בהגדרה של פייוואר ואחרים (Piwowar *et al.*, 2018, p.4) למאמרים בגישה הפתוחה כ"חופשיים לקריאה באינטרנט או באתר המפרסם או במאגר פתוח". הרחבתנו להגדרה זו הייתה "חופשיים לקריאה באופן חוקי".

במענה לשאלת המחקר הראשונה, נמצאה מובהקות להבדלים בין שתי שיטות המדידה של המחקר (טבלה 2). מספר הפרסומים והציטוטים בגישה הסגורה נמצא נמוך במובהק לאחר בחינת הזמינות של כל מאמר בנפרד במאגרים Unpaywall ו-Dimensions לעומת הדיווח בקטגוריית Other של Scopus. לעומת זאת מספר הפרסומים וכמות הציטוטים בגישה הפתוחה גבוה במובהק כאשר בוחנים את מידת זמינותם גם באמצעות Unpaywall ו-Dimensions לעומת הדיווח בקטגוריית Other של Scopus בלבד. משמעות הממצאים היא ששיעור ניכר של מאמרים המפורסמים בגישה הסגורה נגישים במלואם, במקביל, לקריאה ברשת. יש להדגיש ש-Unpaywall ו-Dimensions מדווחים על גרסה פתוחה אך ורק אם היא מצויה במאגר חוקי. גרסה פתוחה של מאמר יכולה להימצא באתר המחבר, במאגרים מוסדיים, במאגרים מבוססי נושא (כגון PubMed Central, arXiv) או ברשתות אקדמיות חברתיות (כגון ResearchGate או Academia). מאמר פתוח יכול להימצא בכתב עת סגור במסלול הברונזה או במסלול המושהה – מאמרים שהמוציא לאור החליט, על דעת עצמו או לאחר תקופה, לפתוח לכל דורש.

ייחודם של המאגרים Unpaywall ו-Dimensions הוא במערכת המחפשת באופן אוטומטי אחר הימצאותו של מאמר בגישה פתוחה ברחבי הרשת, ואם נמצאה גרסה – הפניית הקורא לגרסה זו. בשנים האחרונות מחקרים רבים עושים שימוש בכלים אלו זה לצורך מחקריהם (כגון Piwowar *et al.*, 2018; Robinson-Garcia *et al.*, 2020; Thelwall, 2018). כך, ובדומה לממצאי המחקר הנוכחי, ממצאי מחקרים בתחום העלו יתרון ברור למאגרים אלו בהשוואה ל-Scopus או ל-Google Scholar ול-Google באיתור גרסאות פתוחות של מאמרים המופיעים במאגרים פתוחים וחוקיים (Orduña-Malea & López-Cózar, 2015). לפי המחקרים, הכיסוי של Unpaywall ו-Dimension גדול יותר משום שהסינון בפילטר הגישה הפתוחה מיושם ברמת המאמר ולא ברמת כתב העת, כפי שנעשה ב-Scopus (Orduña-Malea & Delgado-López-Cózar, 2015). ממצאים אלו, המעידים על מאמרים רבים שמצויים בגרסאות טרום-הדפסה או בתר-הדפסה במאגרים פתוחים, מצביעים על חשיבותם של המאגרים במסלול הירוק בשמירה על המורשת האקדמית ועל תפקיד המפתח שהם ממלאים בקיומה של הגישה הפתוחה (Orduña-Malea & Delgado-López-Cózar, 2015; Ten Holter, 2020).

במענה לשאלת המחקר השנייה, נמצא יתרון מובהק במספר הפרסומים וכמות הציטוטים בקטגוריית "האחר" (המכילה מאמרים מכתבי עת סגורים, אך אינה מבחינה אם מאמרים אלו מצויים גם במאגרים במסלול הירוק באופן חוקי) על פני קטגוריית הגישה הפתוחה במאגר Scopus. לעומת זאת כאשר בוחנים את זמינותם ונגישותם הפתוחה של המאמרים באמצעות המאגרים Dimensions ו-Unpaywall, שיעורם עולה עד כי לא מתקבלת מובהקות להבדלים בין הגישות במספר המאמרים וכמות הציטוטים. מחקרים רבים דנו ביתרון הציטוט של מאמרים בגישה הפתוחה (Das, 2015; Piwowar *et al.*, 2018; Pollock & Michael, 2019). ממצאי שאלת מחקר זו, כהמשך ישיר לדיון בשאלת המחקר הקודמת, מצביעים על הקושי בהסקת מסקנות לגבי מספר הפרסומים וכמות הציטוטים מהדיווח של Scopus כפי שהוצע עד לשנת 2021 בקטגוריית ה-Other. בקטגוריה זו היה כיסוי חסר של גרסאות של המאמרים המפורסמים במסלול הירוק. יתרה מזו, ללא קשר להיקף הקטגוריה שהוצעה בעבר לעומת הקטגוריה המוצעת כיום במאגר Scopus – ממצאי המחקר הנוכחי מלמדים על הקושי למקד ולייחס את מקור הציטוט לכתבי עת בגישה הסגורה, משום שגרסאות של המאמרים המפורסמים בגישה הסגורה מצויות לעיתים גם במאגרים פתוחים. לפיכך ייתכן שחוקרת הכותבת מאמר אמנם תצטט ממאמר שהתפרסם בכתב עת בגישה הסגורה, אך היא עצמה הגיעה אל המאמר דרך גרסה שפרסם המחבר במאגר פתוח. כך או כך, ממצאי המחקר הנוכחי מחזקים ממצאים בתחום שהראו שהחוקר מפיך תועלת מהפקדה של גרסת מאמרו במאגרים המוסדיים, מבוססי נושא, באתר המחבר או ברשתות אקדמיות חברתיות (Sarabipour, 2019; Ten Holter, 2020).

ממצאי המחקר בעבודה זו חושפים את השיעור הנרחב של מאמרים של חוקרים ישראלים, הזמינים באופן חופשי ולגיטימי במסלול הירוק לגישה הפתוחה – במאגרים פתוחים. ממצאים אלו משקפים נאמנה את שיעור העלייה הניכר של הפרסום במסלול הירוק בגישה הפתוחה, כפי שעלה ממחקרים בתחום (Orduña-Malea & Delgado-López-Cózar, 2015; Ten Holter, 2020; Young & Brandes, 2020). המסלול הירוק משקף את הצעתו של הרנד (Harnad, 1995) כפי שפורסמה "בהצעה החתרנית" וסוגה ביוזמת בודפשט כמסלול הראשון לגישה הפתוחה: BOAI-1. רובינסון-גרסייה ואחרים (Robinson-Garcia *et al.*, 2020) ערכו מחקר מקיף שבחן תפוקה מחקרית בגישה הפתוחה מ-963 מוסדות ברחבי עולם שמופיעים בדרוג לידן 2019 (Leiden Ranking). החוקרים השתמשו ב-Web of Science וב-Unpaywall לבדיקת הפרסומים בגישה פתוחה. נמצא כי 41% מכלל הפרסומים הכלולים במערך הנתונים הנבדקים נגישים בגישה פתוחה. מתוכם, 77% היו פרסומים בגישה הפתוחה הירוקה (מאגרים מוסדיים או נושאים).

חשיפה רחבה יותר פירושה הכרה בעבודת החוקר ואף הגעה לשיתופי פעולה מחקריים עתידיים (Velterop, 2005). ואכן, מחקרים מצאו שמאמרים בגישה הפתוחה נצפים ונפתחים להורדה יותר ממאמרים המתפרסמים בגישה המסורתית של כתבי העת הדורשים דמי מינוי (Björk, 2017; Piwowar *et al.*, 2019). נראות עשויה להשפיע על מספר הציטוטים שהמאמר מקבל, ומספר הציטוטים של המאמרים בכתב עת מסוים משמש מדד לגורם ההשפעה שלו. אפקט הציטוט של מאמרים שפורסמו בגישה הפתוחה נחקר רבות. מחקרים מצאו שמאמרים אשר פורסמו בגישה

הפתוחה מצוטטים יותר, בייחוד אלו המפורסמים במסלול ההיברידי ובמסלול הירוק ( Piwowar et al., 2018). לעומתם, יש מחקרים שמצאו שקיומו של האפקט וגודלו הוא תלוי דיסציפלינה, ותחומי המדעים המדויקים מובילים על תחומי מדעי החברה והרוח (Young & Brandes, 2020). מנגד, מחקרים מצאו שהנראות והנגישות של כתבי עת בגישה הפתוחה גבוהות יותר אך אינן בהכרח מובילות להעלאת היוקרה של כתב העת ואיכותו (McKiernan, 2016). כאמור, במחקר הנוכחי נמצא שכמות הציטוטים בגישה הפתוחה הייתה גבוהה יותר, אם כי לא במובהק, מכמות הציטוטים בגישה הסגורה.

המלצות המחקר נוגעות לצורך בשילוב קבלת החלטות מדיניות מלמעלה למטה, כמו גם בהתערבויות מלמטה למעלה. בישראל יש צורך בקבלת מדיניות מוסדרת ברמה הלאומית בהתייחס לפרסום המדעי בגישה הפתוחה. מדיניות מוסדרת תנחה חוקרים להפקיד את תוצרי מחקרם, המתקצב מכספי ציבור, במאגרים פתוחים ובכתבי עת פתוחים תוך כיסוי עלות הפרסום, ותסייע בכך לכינונה והשתרשותה של הגישה בישראל. בד בבד עולה החשיבות של הקמת מאגר מוסדי משותף לכלל המוסדות האקדמיים בישראל שבו יופקדו פרסומים ותוצרי מחקר. מאגר זה יענה לדרישות של מממני מחקר לפרסום פתוח. נוסף לכך, האוניברסיטאות צריכות לדאוג למידע מקיף על הגישה הפתוחה ויתרונותיה. המידע יכלול נתונים לגבי כתבי עת בתחומי המדע השונים, ונתונים ביחס למאגרים במסלול הירוק והתנאים המאפשרים פרסום במאגרים אלו. לאור חשיבות המחקר, מחקר עתידי ראוי שירחיב את האוכלוסייה הנחקרת ויכלול מספר חוקרים גדול יותר שיאפשר השוואה בקנה מידה גדול יותר, תוך הבחנה בין ערוצי המסלולים השונים – מסלול הזהב והמסלול הירוק – ואף הבחנה בין דיסציפלינות מדעיות שונות.

## מקורות

אלקין-קורן, נ' וקן-דרור פלדמן, ד' (2013, נובמבר). גישה פתוחה לפרסומים מדעיים. תקציר דו"ח ביניים. המרכז למשפט וטכנולוגיה, אוניברסיטת חיפה. <https://law.haifa.ac.il/wp-content/uploads/2018/02/open-access-report.pdf>

Aharony, N., Julien, H., & Nadel-Kritz, N. (2019). Survey of information literacy instructional practices in academic libraries. *Journal of Librarianship and Information Science*, 52(4), 964-971.

Akbaritabar, A., & Stahlschmidt, S. (2019). Applying Crossref and Unpaywall information to identify gold, hidden gold, hybrid and delayed open access

- publications in the KB publication corpus. *SocArXiv*.  
<https://doi.org/10.31235/osf.io/sdzft>
- Antelman, K. (2004). Do open-access articles have a greater research impact? *College & Research Libraries*, 65(5), 372-382.
- Archambault, É., Amyot, D., Deschamps, P., Nicol, A., Provencher, F., Rebout, L., & Roberge, G. (2014). *Proportion of open access papers published in peer-reviewed journals at the European and world levels 1996–2013*. Libraries at University of Nebraska-Lincoln. <https://digitalcommons.unl.edu/scholcom/8/>
- Bar-Ilan, J. (2008). Informetrics at the beginning of the 21st century – A review. *Journal of Informetrics*, 2(1), 1-52.
- Basson, I., Blanckenberg, J. P., & Prozesky, H. (2021). Do open access journal articles experience a citation advantage? Results and methodological reflections of an application of multiple measures to an analysis by WoS subject areas. *Scientometrics*, 126(1), 459-484.
- Beall, J. (2016). Dangerous predatory publishers threaten medical research. *Journal of Korean Medical Science*, 31(10), 1511-1513.
- Björk, B. C. (2017). Scholarly journal publishing in transition-from restricted to open access. *Electronic Markets*, 27(2), 101-109.
- Björk, B. C., & Solomon, D. (2013). The publishing delay in scholarly peer-reviewed journals. *Journal of Informetrics*, 7(4), 914-923.
- Björk, B. C., Welling, P., Laakso, M., Majlender, P., Hedlund, T., & Guðnason, G. N. (2010). Open access to the scientific journal literature: Situation 2009. *PLoS One*, 5(6), article e11273. [Bibcode:2010PLoS...511273B](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0112733)
- Blankstein, M., & Wolff-Eisenberg, C. (2019). *Ithaka S+ R US Faculty Survey 2018*. Ithaka S+ R. <https://doi.org/10.18665/sr.311199>
- Bohannon, J. (2016). Who's downloading pirated papers? Everyone. *Science*, 352(6285), 508-512.
- Bosman, J., & Kramer, B. (2018). Open access levels: A quantitative exploration using Web of Science and oaDOI data. *PeerJ Preprints*, 6, article e3520v1. <https://doi.org/10.7287/peerj.preprints.3520v1>

- Bueno de la Fuente, G., (2016). Challenges and strategies for the success of Open Science. *Foster*. <https://www.fosteropenscience.eu/content/challenges-and-strategies-success-open-science>
- Carvalho, J., Laranjeira, C., Vaz, V., & Moreira, J. M. (2017). Monitoring a national open access funder mandate. *Procedia Computer Science*, 106, 283-290.
- Clements, J. C., Daigle, R. M., & Froehlich, H. E. (2018). Predator in the pool? A quantitative evaluation of non-indexed open access journals in aquaculture research. *Frontiers in Marine Science*, 5, 106.  
<https://doi.org/10.3389/fmars.2018.00106>
- Das, A. K. (2015). Open access: History and developments. In U. Kanjilal & A. K. Das (Eds.), *Introduction to Open Access* (pp. 17-30). UNESCO.  
<http://eprints.rclis.org/24903/>
- Darley, R., Reynolds, D., & Wickham, C. (2014, April). *Open access journals in humanities and social science: A British Academy research project*. British Academy. ISBN 9780856726149.
- De Castro, P., Shearer, K., & Summann, F. (2014). The gradual merging of repository and CRIS solutions to meet institutional research information management requirements. *Procedia Computer Science*, 33, 39-46.
- European Commission. (2017, March 21). *H2020 Programme: Guidelines to the rules on open access to scientific publications and open access to research data in Horizon 2020*.  
[https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants\\_manual/hi/oa\\_pilot/h2020-hi-oa-pilot-guide\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-pilot-guide_en.pdf)
- Fortney, K., & Gonder, J. (2015, December 1). *A social networking site is not an open access repository*. University of California.  
<https://osc.universityofcalifornia.edu/2015/12/a-social-networking-site-is-not-an-open-access-repository/>
- Gershman, S. (2014, June 5). The exploitative economics of academic publishing. *The Boston Globe*. <https://footnote.co/the-exploitative-economics-of-academic-publishing/>

- Harnad, S. (1995). A subversive proposal for electronic publishing. In A. Okerson & J. O'Donnell (Eds.). *Scholarly journals at the crossroads: A subversive proposal for electronic publishing*. Association of Research Libraries.  
<https://eprints.soton.ac.uk/362894/>
- Harnad, S., Brody, T., Vallières, F., Carr, L., Hitchcock, S., Gingras, Y., Oppenheim, C., Hajjem, C., & Hilf, E. R. (2008). The access/impact problem and the green and gold roads to open access: An update. *Serials Review*, 34(1), 36-40
- Harnad, S., Brody, T., Vallières, F., Carr, L., Hitchcock, S., Gingras, Y., Oppenheim, C., Stamerjohanns, H., & Hilf, E. R. (2004). The access/impact problem and the green and gold roads to open access. *Serials Review*, 30(4), 310-314.
- Inchcoombe, S. (2018, May 17). *Gold open access in the UK: Springer nature's transition - Case study*. Springer Nature.  
<https://media.springernature.com/full/springer-cms/rest/v1/content/15717732/data/v7>
- Khoo, S. (2019). Article processing charge hyperinflation and price insensitivity: An open access sequel to the serials crisis. *Liber Quarterly*, 29, 1-18.
- Kingsley, D. (2014, May 8). Addressing the “double dipping” charge. *Australian Open Access Support Group Newsletter*. <http://aoasg.org.au/addressing-the-double-dipping-charge/>
- Kronman, U. (2012). Open Access in Sweden-going from why to how. *ScieCom Info*, 8(3). <https://bit.ly/3y4ChDp>
- Laakso, M., Welling, P., Bukvova, H., Nyman, L., Björk, B. C., & Hedlund, T. (2011). The development of open access journal publishing from 1993 to 2009. *PloS One*, 6(6), article e20961. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0020961>
- Lajtha, K. (2019). Publishing scientific research in open access, hybrid, or paywall journals: What model serves all authors and all readers? *Biogeochemistry*, 144(3), 229-231.
- Martín-Martín, A., Costas, R., van Leeuwen, T., & López-Cózar, E. D. (2018). Evidence of open access of scientific publications in Google Scholar: A large-scale analysis. *Journal of Informetrics*, 12(3), 819-841.

- McKiernan, E. C., Bourne, P. E., Brown, C. T., Buck, S., Kenall, A., Lin, J., McDougall, D., Nosek, B.A., Ram, K., Soderberg, C. K., & Spies, J. R. (2016). Point of view: How open science helps researchers succeed. *Elife*, 5, article e16800. <https://doi.org/10.7554/eLife.16800.001>
- Momeni, F., Mayr, P., Fraser, N., & Peters, I. (2021). What happens when a journal converts to Open Access? A bibliometric analysis. *Scientometrics*, 1-17.
- Moskovkin, V. M., Saprykina, T. V., Sadovski, M. V., & Serkina, O. V. (2021). International movement of open access to scientific knowledge: A quantitative analysis of country involvement. *The Journal of Academic Librarianship*, 47(1), 102296. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0099133320301877>
- Moya-Anegón, F., Guerrero-Bote, V. P., & Herrán-Páez, E. (2020). Cross-national comparison of Open Access models: A cost/benefit analysis. In D. Cinzia & G. Wolfgang (Eds.), *Evaluative Informetrics: The art of metrics-based research assessment* (pp. 309-325). Springer. [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-47665-6\\_14](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-47665-6_14)
- Orduña-Malea, E., & Delgado-López-Cózar, E. (2015). The dark side of Open Access in Google and Google Scholar: The case of Latin-American repositories. *Scientometrics*, 102(1), 829-846.
- Piwowar, H., Priem, J., Larivière, V., Alperin, J. P., Matthias, L., Norlander, B., Farley, A., West, J., & Haustein, S. (2018). The state of OA: A large-scale analysis of the prevalence and impact of Open Access articles. *PeerJ*, 6, article e4375. <https://bit.ly/3w1NkMf>
- Piwowar, H., Priem, J., & Orr, R. (2019). The Future of OA: A large-scale analysis projecting Open Access publication and readership. *BioRxiv*, Article 795310. <https://bit.ly/2TgeGAP>
- Pollock, D., & Michael, A. (2019). Open access myth busting: Testing two prevailing assumptions about the effects of open access adoption. *Learned Publishing*, 32(1), 7-12.
- Poynder, R., (2004). Ten Years after. *Information Today*, 21(9), 1-5.

- Pranckutė, R. (2021). Web of Science (WoS) and Scopus: The Titans of bibliographic information in today's academic world. *Publications*, 9(1), 12.
- Robinson-Garcia, N., Costas, R., & van Leeuwen, T. N. (2020). Open Access uptake by universities worldwide. *PeerJ*, 8, article e9410.  
<https://doi.org/10.7717/peerj.9410>
- Sanjeeva, M., & Powdwal, S. (2017). Open Access Initiatives: Reframing the role of Librarians. *Library Herald*, 55(4), 467-487.
- Sarabipour, S., Debat, H. J., Emmott, E., Burgess, S. J., Schwessinger, B., & Hensel, Z. (2019). On the value of preprints: An early career researcher perspective. *PLoS Biology*, 17(2), article e3000151. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3000151>
- Science Europe. (2015). Science Europe principles on open access to research publications. Retrieved from [https://www.scienceurope.org/wp-content/uploads/2015/10/SE\\_POA\\_Pos\\_Statement\\_WEB\\_FINAL\\_20150617.pdf](https://www.scienceurope.org/wp-content/uploads/2015/10/SE_POA_Pos_Statement_WEB_FINAL_20150617.pdf)
- ScImago Journal & Country Rank (2021). *Israel*.  
<https://www.scimagojr.com/countrysearch.php?country=il>
- Scopus. (2020). *Search - Start exploring*.  
<https://www.scopus.com/search/form.uri?zone=TopNavBar&origin=sbrowse&display=basic#basic>
- Shen, C., & Björk, B. C. (2015). 'Predatory' open access: A longitudinal study of article volumes and market characteristics. *BMC medicine*, 13(1), 230.
- Suber, P. (2015, December 5). *Open access overview: Focusing on open access to peer-reviewed research articles and their preprints*. Legacy Earlham.  
<http://bit.ly/oa-overview>
- Swan, A. (2010). *The open access citation advantage: Studies and results to date, technical report, school of electronics & computer science*. University of Southampton. <http://eprints.ecs.soton.ac.uk/18516/>
- Ten Holter, C. (2020). The repository, the researcher, and the REF: "It's just compliance, compliance, compliance". *The Journal of Academic Librarianship*, 46(1), 102079.

- Tennant, J. P., Crane, H., Crick, T., Davila, J., Enkhbayar, A., Havemann, J., & Rice, C. (2019). Ten hot topics around scholarly publishing. *Publications*, 7(2), 34.
- Tennant, J. P., Waldner, F., Jacques, D. C., Masuzzo, P., Collister, L. B., & Hartgerink, C. H. (2016). The academic, economic and societal impacts of open access: An evidence-based review. *F1000Research*, 5, 632-632.
- Thelwall, M. (2018). Dimensions: A competitor to Scopus and the Web of Science? *Journal of Informetrics*, 12(2), 430-435.
- Velterop, J. (2003). Should scholarly societies embrace open access (or is it the kiss of death)? *Learned Publishing*, 16(3), 167-169.
- Velterop, J. (2005). *Open access publishing and scholarly societies: A guide*. New York, Open Society Institute. <http://webmail.khazar.org/handle/20.500.12323/4048>
- Willinsky, J. (2005). The unacknowledged convergence of open source, open access, and open science. *First Monday*, 10(8).
- Wallach, J. D., Boyack, K. W., & Ioannidis, J. P. (2018). Reproducible research practices, transparency, and open access data in the biomedical literature, 2015–2017. *PLoS Biology*, 16(11), 1-20.
- Yi, M. (2019). Exploring the quality of government open data: Comparison study of the UK, the USA and Korea. *The Electronic Library*, 37(1), 35-48.
- Young, J. S., & Brandes, P. M. (2020). Green and gold open access citation and interdisciplinary advantage: A bibliometric study of two science journals. *The Journal of Academic Librarianship*, 46(2), 102-105.