

עיתונים מדעיים מפרסמים מאמרים מחקרניים רק לאחר שהמאמרים נקראים על ידי מספר חוקרים אחרים בתחום (בדרך כלל שניים או שלושה), המאשרים שהמחקר נעשה בצורה נכונה, שהוא מחדש משהו, ושיש ערך לפרסומו. תהליך זה נקרא שיפוט על ידי עמיתים (**peer review**), מנהג שמקורו באמצע המאה העשרים. השיפוט נעשה בהתנדבות ומחברי המאמר לרוב לא יודעים את זהותם של השופטים, על מנת להבטיח שיפוט אובייקטיבי. לעתים גם זהות המחברים לא ידועה לשופטים (מודל המכונה double-blind) - למרות שבמקרים רבים השופטים מכירים את התחום מספיק טוב כדי לנחש את זהות המחברים. קיים אף מודל מחמיר יותר, שבו גם העורך של העיתון, שתפקידו לטפל במאמר ולבחור את השופטים, לא יודע את זהות המחברים. כל האמצעים האלה מטרתם להבטיח את אמינות השיפוט ואת האובייקטיביות של התהליך. באופן כללי, ככל שתהליך השיפוט נחשב למחמיר יותר, העיתון נחשב לאיכותי יותר ופרסום מאמרים בו תורם יותר לקריירה של המחברים.

רוב העיתונים המדעיים ממומנים על ידי דמי מינוי, שעלותם בדרך כלל גבוהה מאוד. הרוב המוחלט של המנויים הן ספריות אקדמיות, הרוכשות בימינו בדרך כלל מינוי המאפשר לכל חברי המוסד לקרוא את העיתון באינטרנט. בשנים האחרונות יש יותר ויותר עיתונים הפועלים במודל של גישה חופשית (**open access publishing**), שבו כל המאמרים שמתפרסמים ניתנים לקריאה חינם ברשת. מיזם PLOS (Public Library of Science) שהוקם ב-2003 מפרסם מספר עיתוני גישה חופשית שכבר זכו ליוקרה אקדמית משמעותית. גופים הממנים מחקר החלו לדרוש שמחקרים שהם מממנים יפורסמו בצורה שתאפשר לכל הציבור לגשת עליהם, למשל מכון הבריאות האמריקאי (מאז 2008) והאיחוד האירופי במסגרת הורייזון 2020 שישראל שותפה לה. על מנת לממן את פעילותם, עיתוני גישה חופשית לרוב גובים דמי פרסום ממחברי המאמרים לאחר שהמאמר מתקבל לפרסום, כלומר לאחר התהליך של שיפוט על ידי עמיתים. המודל העסקי הזה יכול לעורר חשש שעיתונים כאלה יטו לקבל מאמרים יותר בקלות, על מנת להגדיל את הכנסותיהם. מצד שני, היות שהמודל העסקי שלהם מערער על קיומם של העיתונים המסורתיים, ביקורת מצדם גם היא יכולה להיתפס כלא חפה מאינטרסים זרים.

לעתים משלבים עיתוני הגישה החופשית החדשים גם מודלים חדשים של שיפוט עמיתים. בחלק מהמקרים שמות השופטים מופיעים לצד המאמר, ובחלק מהעיתונים מפרסמים גם את הדוחות של השופטים או לפחות חלק מהם, לרוב בכפוף להסכמה של השופטים ו/או מחברי המאמר (למשל בעיתונים F1000Research ו-PeerJ). מודל קיצוני במיוחד הוא של שיפוט לאחר פרסום, שבו נערכת בדיקה בסיסית בלבד לפני פרסום המאמר, ורק לאחר פרסום המאמר מוזמנים שופטים מסוימים לכתוב עליו חוות דעת או שמתאפשר לכל חוקר המעוניין בכך לכתוב חוות דעת (למשל באתר PubPeer). לטוב או לרע, עיתונים מדעיים אף החלו לאפשר כתיבת טוקבקים על מאמרים מחקרניים. מובן מאליו שלמודלים החדשים האלה יכולה להיות השפעה על הנכונות של חוקרים לשמש כשופטים ועל איכות הדוחות שהם כותבים. קשה לקנא בחוקר צעיר שצריך לדחות מאמר שכתב חוקר בכיר בתחום, שייתכן שהחוקר הצעיר יהיה תלוי בו בהמשך הקריירה שלו, אך הוא לא יכול להגיש את הדוח שלו באופן אנונימי. מובן שגם אם הוא יקבל את המאמר ניתן יהיה לחשוש במניעים שלו. המודל של שיפוט לאחר פרסום ממעיט גם בחשיבות שיש לשיפוט מאמרים בתהליך המדעי עצמו – פעמים רבות דוחות השיפוט מאפשרים למחברים לשפר את המאמרים שלהם באופן משמעותי, ויש מי שיעדיף לפרסם ברבים רק את העבודה המגובשת ביותר, ולא גרסאות מוקדמות שייתכן שיתגלו בהן פגמים. חסידי השיפוט הפתוח חושבים שהתועלת של המודלים החדשים מצדיקה את הסיכונים והקשיים האלה.