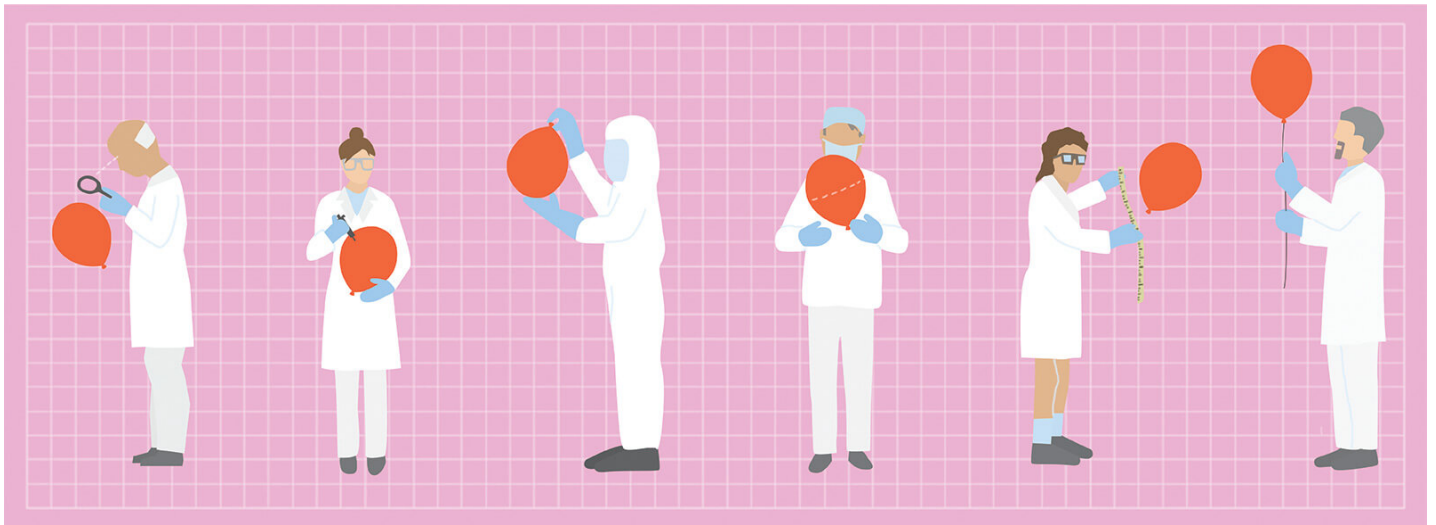




סיינטיפיק
אמריקן



רוח הדברים 20.09.2016

מהו פסאודו-מדע?

אמיר טייכר

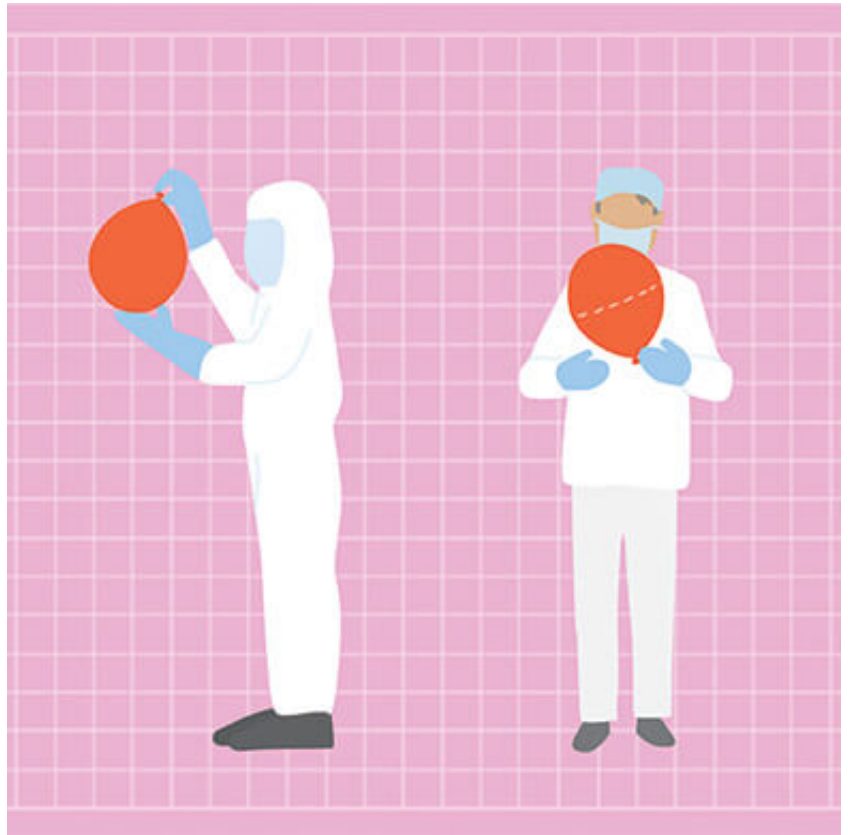
ומה הוא יכול ללמד אותנו על המערכת המדעית?

7
א כל תורה זוכה לתואר המפוקפק "פסאודו-מדע". למשל, יש גופי ידע שאינם מתיימרים כלל להיות מדעיים, ועדיין יש להם משהו לומר לגבי העולם, כמו ספרות, או שירה, או אפילו קריאה בקלפים. אחת הדרישות מפסאודו-מדע היא שיציג את עצמו כאילו הוא מדעי, אך לא באמת יהיה כזה (פסאודו, ביוונית – לשקר). ואולם, מה המשמעות של "לא באמת יהיה כזה"? מהם הקריטריונים המחייבים ההופכים ענף ידע מסוים למדע?

תשובות רבות ושונות ניתנו לשאלה הזאת על ידי פילוסופים של המדע. בקריטריונים המקנים לגוף ידע את התואר הנוצץ "מדע" נמנו הן כאלה שנגעו לשיטות העבודה – קיומם של ניסויים, בחינה של השערות חלופיות, ניסיון להפריך היפותזות – והן כאלה שעסקו במבנה ובאופן הפעולה של הקהילה המדעית, כמו הדרישה לפרסום בכתבי עת המעמידים מערכת של בקרת עמיתים אנונימית (peer review). הכנת רשימה של דרישות מחייבות היא תמיד עניין בעייתי, כיוון שלא אחת מתברר שענפי ידע שהיינו רוצים שייחשבו ל"מדע" אינם עומדים, או לא עמדו בעבר, בחלק מאותם קריטריונים. חקר מאובנים, פלאונטולוגיה, או ענפים מסוימים של אסטרופיזיקה, אינם נסמכים על ניסויים ממש, אלא על תצפיות וממצאים – לעתים חלקיים ומועטים מאוד – שעל בסיסם נבנה סיפור על מוצא האדם או היקום. האם התחומים האלה אינם מדע של ממש? פעמים רבות, לאחר שמגרדים את השכבה העליונה, מתגלה שמאחורי רשימת הקריטריונים המוצעת מסתתרת לא אחת מאשר הפיזיקה של המאה ה-17 או ה-18, או יותר נכון, דימוי רווח כלשהו שלה. ניוטון – זה מדע! וכל השאר הם רק כמעט, או בערך, או פסאודו, או

פשוט לא. אפשר להבין את המקור ההיסטורי של תפיסה כזאת, אך בתור שיטה נורמטיבית, היא בעייתית מאוד. ובכל זאת, דבר או שניים הספיקו להתרחש בעולם המדע במאות השנים האחרונות, ולא ייתכן שנמשיך להיות כבולים לפיזיקה הניוטונית בהגדרתנו את מהו מדע ומה איננו.

בחלק מן המקרים, הסיבות לכינוי של תחום ידע מסוים "פסאודו-מדע" אינן מתודולוגיות או מבניות אלא מוסריות. כדי לבצע מחקר, מדענים זקוקים לאמון הציבור – ולכספו. לכן, חיוני להם לשמר את תדמיתו של המדע כשיטת עבודה שלא זו בלבד שהיא "נכונה" (מקרבת את החוקר לאמת כלשהי) אלא אף "מיטיבה" מבחינה מוסרית וחברתית. לצורך זה, הכינוי "פסאודו-מדע" מסייע "להוציא אל מחוץ לגדר" תחומי ידע שעלולים לטמא את התדמית הזאת של המדע. הדוגמה הבולטת ביותר לכך היא זאת של מדעי הגזע של סוף המאה ה-19 והמחצית הראשונה של המאה ה-20, ובפרט של מדעי הגזע הנאצים. הדעה המקובלת גורסת כי המדע הנאצי, בייחוד בכל הקשור



איור: דפנה אקסל

לחלוקת האנושות לגזעים, לא היה אלא אוסף מופרך ואבסורדי של אמונות קדומות וחרדות אנטישמיות שהסתתרו תחת אצטלה מדעית. ספרים פופולריים (כמו זה של התר פרינגל "גזע הפורענות: המדענים של הימלר") עוזרים לקבע את העמדה הזאת, כשהם עוסקים בהרחבה באמונות המיסטיות שעמדו בבסיס חלק מרעיונות הגזע הנאצים, ומפרטים על אודות מסעותיהם של חוקרי הגזע הנאצים בחיפוש שנראה מופרך מיסודו אחר שרידים של הגזע הארי. האמת המצערת – והמורכבת – היא שפרויקטים כמו אלה המתוארים בספרה של פרינגל היו אמנם חלק מן המחקר הגזעי תחת הנאצים, אבל הם היו, כבר בשעתם, בשוליו. האקדמיה הגרמנית בכללותה הייתה גוף מפואר שעמד בחזית המחקר העולמית עוד לפני שהנאצים תפסו את השלטון, והיא נשארה כזאת גם בתקופת המשטר הנאצי, על אף הרחקתם של המדענים היהודים. למעשה, בכל קריטריון מקובל לאיכותה של עבודה מדעית – ובכלל זה הקריטריונים המצוינים ברשימות שהוזכרו כאן – המדענים הגרמנים, גם תחת שלטון הנאצים, הפיקו מדע "מדעי" לכל דבר ועניין. הגבולות שהם חצו היו אתיים, לא מתודולוגיים.

עלינו להכיר אפוא בעובדה שמדע "טוב" יכול להוביל לתוצאות איומות ושלמדע, כשהוא לעצמו, אין ערכים מוסריים. למעשה, אחת מן הנקודות המאפיינות את תהליך החקירה המדעי הוא ש"הכול כשר" בדרך להגיע לאמת, ועכבות מוסריות לגבי השאלות שמותר או אסור לשאול או לגבי השיטות שבהן יש להגיע לתשובה המבוקשת, נחשבות זרות למהותו של המדע. קיומן של ועדות ביו-אתיות במחקר הרפואי או של

פרוטוקולים מחייבים בעת ביצוע ניסויים על בני אדם (הסכמה מודעת של המשתתפים להשתתפות בניסוי, למשל) אינם מעידים על כך שהמדע מביא בחשבון שיקולים מוסריים, אלא להפך: הם הוכחה לכך שמדענים זקוקים לגוף חיצוני של מומחים שיציב להם גבולות שאינם קיימים שם באופן טבעי. הדבר דומה למשגיחי כשרות: הם נדרשים רק במקומות שבהם שמירת הכשרות אינה חלק טבעי מתהליך הכנת המזון. בביתם של אנשים דתיים אין צורך במשגיחים. המדענים, באנלוגיה הזאת, הם חילונים גמורים: כאמור, בעיניהם, הכול כשר בדרך להגיע לאמת.

אם כן, מהו פסאודו-מדע? אין לשאלה הזאת תשובה ברורה. בקרב היסטוריונים של המדע, הדעה הרווחת כיום היא שכינוי זה כשהוא לעצמו בעייתי מבחינה אנליטית ומוסרית כאחד; שהשימוש בכינוי זה מעיד יותר על רצונותיו ועל מניעיו של הדובר מאשר על מי שמכונה כך. בעיני היסטוריונים, אם אפשר להסיק משהו מעניין מן המחקר של "פסאודו מדעים" זה בדיוק זה: ללמוד, מתוך המעקב אחר האופן שבו מדענים השתמשו בכינוי הזה לאורך ההיסטוריה, על הערכים, על החששות וגם על האינטרסים של אותם מדענים. בדרך הזאת, ההיסטוריה של ה"פסאודו-מדע" יכולה בכל זאת ללמד אותנו כמה דברים מעניינים על ההתפתחות של המערכת המדעית המודרנית.

על הכותבים

אמיר טייכר

מרצה להיסטוריה באוניברסיטת תל אביב המתעניין בחשיבה האנושית, במדע, ובהיסטוריה של אירופה המודרנית. יחד עם אשתו המדהימה הוא מגדל שני ילדים מופלאים.



תגיות: מדורים וטורים רוח הדברים