

**השכלה עודפת ואי-התאמה בין משלח היד למקצוע הלימוד
בקרוב בוגרי האוניברסיטאות והמכללות**

נעם זוסמן*, עידן ליפינר* ודרור רוזנפלד*

סדרת מאמרים לדיון 2019.14
נובמבר 2019

בנק ישראל <http://www.boi.org.il>

♦ חטיבת המחקר, בנק ישראל: דוא"ל – noam.zussman@boi.org.il, טלי – 02-6552602.

* חטיבת המחקר, בנק ישראל: דוא"ל – idan.lipiner@boi.org.il, טלי – 02-6552647.

♦ חטיבת המחקר, בנק ישראל: דוא"ל – u535@boi.gov.il, טלי – 02-6552645.

תודה לאמירה אבו רמילה, דוד גורדון, ענת כץ-אברם ועדנאן מנסור מהלשכה המרכזית לסטטיסטיקה על הכנת הנתונים והנגשתם לעבודה בחדר המחקר של הלשכה. תודה לזאב קריל מאגף הכלכלן הראשי במשרד האוצר, לעדי ברנדר ולמשתתפי הסמינר בחטיבת המחקר של בנק ישראל על הערותיהם המועילות.

הדעות המובעות במאמר זה אינן משקפות בהכרח את עמדתו של בנק ישראל

חטיבת המחקר, בנק ישראל ת"ז 780 ירושלים 91007

Research Department, Bank of Israel, POB 780, 91007 Jerusalem, Israel

השכלה עודפת ואי-התאמה בין משלח היד למקצוע הלימוד בקרב בוגרי אוניברסיטאות ומכללות

נעם זוסמן, עידן ליפניר ודרור רוזנפלד

תקציר

המחקר בוחן את ההסתברות של בוגרי מוסדות להשכלה גבוהה בישראל להיות מועסקים במצבים של השכלה עודפת ואי-התאמה בין משלח היד למקצוע שלמדו. זאת על פי סוגי המוסדות ומקצועות הלימוד. נעשה שימוש בנתוני כל בוגרי תואר ראשון ילידי 1978–1985, הכוללים מגוון של מאפיינים דמוגרפיים-חברתיים-כלכליים שלהם ושל משפחותיהם בשנת 2008, הישגיהם בבחינות הבגרות, המקצועות האקדמיים שלמדו, משלחי ידם ורמות שכרם. ננקטו שלוש הגישות המקובלות למדידת השכלה עודפת – האמפירית, האובייקטיבית והסובייקטיבית (שתי האחרונות מבוססות על סקר מיומנויות בוגרים 2014) – וכן שתי הגישות המקובלות למדידת אי-התאמה (על פי הסקרים החברתיים): האובייקטיבית והסובייקטיבית.

בקרב בוגרי תואר ראשון, בעלי הסיכויים הגבוהים ביותר להיות מועסקים בהשכלה עודפת ובאי-התאמה של השכלתם למשלח ידם בשנים הראשונות לאחר תום הלימודים הם בוגרי המכללות הציבוריות, ואחריהם בוגרי האוניברסיטאות (3–6 נקודות אחוז פחות); הסיכויים הנמוכים ביותר לכך הם של בוגרי המכללות הפרטיות (8–9 נקודות אחוז פחות משל בוגרי המכללות הציבוריות). אצל בעלי כישורים גבוהים, בוגרי מקצועות לימוד בעלי זיקה הדוקה לשוק העבודה, עובדי המגזר הציבורי ובעלי ותק בשוק העבודה הסיכויים להשכלה עודפת ולאי-התאמה קטנים יותר מאשר אצל האחרים.

השכלה עודפת מתואמת עם שכר שנתי ברוטו הנמוך בכ-17% מזה של בעלי השכלה ההולמת את משלח ידם, ללא הבדל מגדרי. אי-התאמה לפי הגישה האובייקטיבית/הסובייקטיבית מתואמת עם שכר הנמוך ב-5%–6%/22%, אצל גברים ונשים כאחד. המתאם השלילי בין תעסוקה בהשכלה עודפת ובאי-התאמה לבין השכר חלש יותר אצל בוגרי המכללות הפרטיות והאוניברסיטאות האחרות (אלה שלא הוגדרו כאוניברסיטאות עילית).

Over-education and Mismatch between Occupation and Major Subject among University and College Graduates

Idan Lipiner, Dror Rosenfeld, and Noam Zussman

Abstract

This paper examines the probability of higher-education graduates in Israel to be employed in situations of over-education and mismatch between their occupation and the subject in which they majored, based on types of institutions and subjects of study. We used data on all bachelor's degree graduates born between 1978 and 1985, which include a range of economic, social, and demographic background characteristics in 2008, their Bagrut matriculation exam results, the academic fields they studied, their occupations, and wage levels. Three common approaches to measuring over-education were adopted—empirical, objective, and subjective (the latter two are based on 2014 PIAAC survey), as well as objective and subjective measures of mismatch (based on social surveys).

Bachelor's degree graduates of public colleges have the greatest probability of being overeducated and mismatched in the first years after graduation, followed by university graduates (3–6 percentage points less) and private colleges (8–9 percentage points less than graduates of public colleges). Highly skilled workers, graduates of subjects with strong labor market affiliation, public sector employees, and those with experience in the labor market, have a lower probability of being overeducated and mismatched than others.

Over-education is correlated with a gross annual wage that is approximately 17 percent less than that of workers whose level of schooling is in line with their occupation, with no gender differences. Mismatch according to the objective/subjective measure is correlated with a wage lower by 5-6 percent/22 percent among both women and men. The negative correlation between over-education and wage is weaker among graduates of private colleges and other universities (those not defined as Elite Universities).

1. הקדמה

השכלה עודפת (over education) מתקיימת כאשר ההשכלה הפורמלית של הפרט עולה על הנדרש לביצוע עבודתו, והיא מכונה גם אי-התאמה אנכית (vertical mismatch)¹. תופעה נוספת, בזיקה לראשונה, היא אי-התאמה בין משלח היד לבין מקצוע הלימוד שנרכש, המכונה גם אי-התאמה אופקית.

להשכלה עודפת יכולה להיות השפעה שלילית על העובד, המעסיק והמשק במגוון אפיקים (OECD, 2016). מנקודת המבט של העובד, השכלה עודפת מקטינה את שביעות רצונו מהעבודה ומפחיתה את המאמץ שלו ואת שכרו, ומובילה להחלפה תכופה של משרות. כפועל יוצא המעסיק עלול לצמצם את ההשקעה בהון אנושי ספציפי, ויחד עם הפגיעה בפרייון העבודה בשל הפחתת המאמץ, ייתכן שרווחיותו תקטן. מנקודת המבט הכלל-משקית, שיעור גבוה של בעלי השכלה עודפת יכול להעיד על הקצאה לא יעילה של עובדים למשרות תוך פגיעה בפרייון העבודה (McGuinness et al., 2018). נוסף על כך תעלה האבטלה החיכוכית, בגלל מעברים תכופים בין משרות. בסיכומו של דבר השכלה עודפת עלולה להאט את קצב הגידול של התוצר. (ראו גם Adalet-McGowan and Andrews, 2015). לאי-התאמה בין משלח היד למקצוע הלימוד השפעות שליליות דומות לאלו של השכלה עודפת. הן עלולות להיות קשות יותר, שכן חלק מהפרטים ייאלצו לעבור הסבה של משלח היד, על כל הכרוך בכך (Robst, 2007a). יחד עם זאת, מחקרים קודמים מלמדים שגורמים אחרים משפיעים יותר על ההצלחה בשוק העבודה – מקצוע הלימוד עצמו וגם, במידה פחותה, סוג המוסד להשכלה גבוהה (זוסמן ועמיתים, 2007; קריל ועמיתים, 2016; אחדות ועמיתים, 2018).

מאז שנות התשעים של המאה הקודמת ההיצע של בוגרי מערכת ההשכלה הגבוהה בישראל גדל מאוד, בעקבות התרחבות מואצת של המכללות הציבוריות (המתוקצבות) והפרטיות (הלא-מתוקצבות). כך, למשל, מספר בוגרי תואר ראשון גדל פי ארבעה ויותר, ושיעורם (מבני ה-20–29) עלה מכ-1.6% לכ-4.2% (הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, שנים שונות). בכך היה כדי להעצים את התופעה של השכלה עודפת. התרחבות המכללות הביאה גם לגידול ניכר של היצע בוגרי מדעי החברה ומשפטים, שהיה יכול להעלות את שיעור הסובלים מאי-התאמה.

במחקר השוואתי במדינות שהשתתפו בסקר מיומנויות בוגרים (OECD, 2016) נמצא כי ישראל נמנית עם המדינות המובילות בשיעורם של בעלי השכלה עודפת: כ-32% לעומת כ-22% בממוצע במדינות ה-OECD (איור נ-1 בנספח). עובדים בעלי השכלה עודפת בישראל מרוויחים כ-27% פחות מעובדים אחרים באותה רמת השכלה, לעומת כ-14% בממוצע במדינות ה-OECD. לעומת זאת, שיעור הנמצאים באי-התאמה בישראל עומד על כ-36%, לעומת כ-40% בממוצע במדינות ה-OECD (איור נ-2 בנספח). בדרך כלל, המדינות שבהן השכלה עודפת שכיחה הן אלה שבהן שכיחה גם אי-התאמה.

על אף החשיבות הרבה של הבנת תופעות אלו בהקשר של עיצוב מדיניות ההשכלה הגבוהה בישראל – שרובה המכריע במימון ציבורי – ושל צמצום הפגיעה האפשרית ברווחת הפרטים, בפרייון העבודה ובתוצר, המחקר בתחום בארץ דל. (יוצאי דופן הם Frenkel and Leck, 2017; Romanov et al., 2017; כץ, 2017). זאת בניגוד למצב בעולם. (ראו סקירת ספרות בהמשך.)

המחקר הנוכחי אומד את ההסתברות של בוגרי תואר ראשון בישראל להימצא בהשכלה עודפת ובאי-התאמה בין משלח ידם למקצוע שלמדו; זאת תוך הבחנה בין סוגי המוסדות להשכלה גבוהה ומקצועות

¹ תופעה הפוכה להשכלה עודפת היא השכלה בחסר (under education). המחקר הנוכחי מתמקד בבוגרי מוסדות להשכלה גבוהה, שבקרבם התופעה האחרונה זניחה, ולכן לא נתייחס אליה. מושג קרוב להשכלה עודפת הוא מיומנויות עודפות (over qualification) או כישורים עודפים (over skillling). להרחבה ראו Flisi et al. (2014 ו-2017) ו-McGuinness et al. (2018).

הלימוד, ושימוש במספר הגדרות לתופעות אלו. כמו כן נאמדת ההשפעה השלילית שלהן על שכר הבוגרים. יצוין כי למיטב ידיעתנו נערכו מעט מאוד מחקרים שבדקו את התופעה של השכלה עודפת תוך הבחנה בין בוגרי סוגי המוסדות להשכלה גבוהה ובין מקצועות הלימוד, ואף לא אחד שבדק את הסיכוי להימצא באי-התאמה לפי סוג המוסד.

השכלה עודפת הוגדרה במחקר הנוכחי בשלושה אופנים – בגישה אמפירית, בהסתמך על התפלגות מספר שנות הלימוד של העוסקים במשלח יד נתון; בגישות אובייקטיבית וסובייקטיבית, על פי מענה של המשיבים בסקר מיומנויות בוגרים בעניין רמת ההשכלה הנדרשת כדי להתקבל למשרה שהם אווזים ולהשכלה הנדרשת כדי לעשות את עבודתם באופן משביע רצון. אי-התאמה הוגדרה בשני אופנים – בגישה אובייקטיבית, שלפיה החוקרים מפעילים שיקול דעת בקביעת חוסר ההתאמה בין משלח היד למקצוע הלימוד במוסד להשכלה גבוהה; בגישה סובייקטיבית – מענה של משיבים לסקר החברתי לשאלה אם עבודתם קשורה ללימודיהם האקדמיים. מעטים הם המחקרים שעשו שימוש ביותר מהגדרה אחת להשכלה עודפת ולאי-התאמה; הדבר חשוב, משום שהבדלים בהגדרות מביאים לאומדנים שונים של היקף התופעות ושל השפעתן על השכר.

אוכלוסיית המחקר הקיפה את כל בוגרי תואר ראשון מהמוסדות להשכלה גבוהה בישראל ילידי 1978–1985. נאסף עליהם מידע רב ממקורות מנהליים – על מגוון מאפיינים דמוגרפיים-חברתיים-כלכליים שלהם ושל משפחותיהם בשנת 2008, על ציוניהם בבחינות הבגרות, המקצועות שלמדו במוסד להשכלה גבוהה והתואר, שכרם ועוד. אלו זווית פעם עם מפקד האוכלוסין והדיוור 2008, שבו מצוי מידע על משלח היד, ופעם עם הסקרים החברתיים לשנים 2002–2014. כן נעשה שימוש בסקר מיומנויות בוגרים 2014, שזווג עם נתונים מנהליים על ציוני בחינות הבגרות, על מקצוע הלימוד במוסד להשכלה גבוהה ועל התואר.

את המוסדות להשכלה גבוהה סיווגנו לחמש קבוצות²: (א) אוניברסיטאות עילית (אוניברסיטת תל אביב, האוניברסיטה העברית, הטכניון ומכון ויצמן למדע); (ב) אוניברסיטאות אחרות; (ג) מכללות ציבוריות; (ד) מכללות פרטיות; (ה) מכללות לחינוך.

הממצאים המרכזיים של המחקר הם כדלקמן. הסיכויים הגבוהים ביותר של בוגרי תואר ראשון להיות מועסקים בהשכלה עודפת ובאי-התאמה בשנים הראשונות לאחר תום לימודיהם הם של בוגרי המכללות הציבוריות, אחריהם של בוגרי האוניברסיטאות (3–6 נקודות אחוז פחות), והנמוכים ביותר – של בוגרי המכללות הפרטיות (8–9 נקודות אחוז פחות משל בוגרי המכללות הציבוריות). אין הבדלים מגדריים בסיכוי להשכלה עודפת, וגברים חשופים פחות לאי-התאמה. הסיכויים להשכלה עודפת ולאי-התאמה קטנים יותר אצל בעלי כישורים גבוהים, בוגרי מקצועות לימוד בזיקה הדוקה לשוק העבודה (כמדעי המחשב, הנדסת חשמל, חשבונאות, מקצועות עזר רפואיים ועבודה סוציאלית), עובדי המגזר הציבורי ובעלי ותק בשוק העבודה. במסדר ההשכלה העודפת ואי-התאמה נמצאה הטרוגניות לפי סוג המוסד.

שכרם השנתי ברוטו של בעלי השכלה עודפת נמוך בכ-17% משל האחרים, ללא הבדלים מגדריים. אי-התאמה על פי הגישה האובייקטיבית/הסובייקטיבית הולך יד ביד עם שכר הנמוך ב-5%–6% / 22% לגברים ולנשים כאחד. אצל בוגרי המכללות הפרטיות והאוניברסיטאות האחרות המתאם השלילי בין מצבי השכלה עודפת ואי-התאמה לבין השכר חלש יותר מאשר אצל בוגרי המוסדות האחרים.

הפרק הבא מציג את הגישות השונות שנקטנו למדידת ההשכלה העודפת ואי-התאמה; בפרק 3 מובאת סקירת ספרות; פרק 4 מתאר את מסד הנתונים ואת אוכלוסיית המחקר, מביא סטטיסטיקה תיאורית ומציג את המשוואה הנאמדת; פרק 5 מתאר את תוצאות האמידות, ופרק 6 מסכם.

² מסד הנתונים העומד לרשותנו אינו מזהה את המוסדות. לסיווג המוסדות ראו אחדות ואחרים (2018).

2. הגדרת השכלה עודפת ואי-התאמה

2.1 הגדרת השכלה עודפת

בספרות המחקרית מקובל להגדיר השכלה עודפת בשלוש גישות מרכזיות המכונות – אובייקטיבית, סובייקטיבית ואמפירית. (ראו, לדוגמה, Romanov et al., 2017). גישות אלו מובילות לאומדנים שונים של היקף התופעה (Barone and Ortiz, 2011; European Commission, 2015). להלן הגדרות ההשכלה העודפת לפי שלוש הגישות במחקר הנוכחי.

א. הגישה האמפירית

בגישה זו מסתכלים על התפלגות שנות הלימוד של העוסקים במשלח יד נתון. בעלי השכלה עודפת הם אלו שמספר שנות הלימוד שלהם עולה ביותר מסטיית תקן אחת על ממוצע שנות הלימוד של האוחזים באותו משלח יד³ (ראו, למשל, Groot and Maassen Van Den Brink, 1997). משלח היד של אוכלוסיית המחקר ידוע אך ורק במועד מפקד 2008, אך לא עמד לרשותנו מידע על מספר שנות הלימוד של הנפקדים. לפיכך לקחנו את התפלגות שנות הלימוד לפי משלח היד מתוך סקרי כוח האדם לשנים 2007–2009⁴. הובאו בחשבון רק נסקרים בני 23–30 (כ-11 אלף נסקרים), בדומה לקבוצת הגיל של אוכלוסיית המחקר בשנת 2008.

ב. הגישה האובייקטיבית

הנסקר בסקר מיומנויות בוגרים 2014 נשאל "אם אדם כלשהו היה מועמד למשרה זו (המשרה שבה אוזן הנסקר), איזו תעודה הייתה נדרשת כדי להתקבל לעבודה כזו?"⁵. אם התעודה הנדרשת נמוכה מתואר ראשון⁶, אזי לפי הגישה האובייקטיבית הנסקר הוא בעל השכלה עודפת. היתרון של הגישה הוא בהתאמתה למשרות של הנסקרים ולא לכלל המשרות במשלחי היד של הנסקרים. יחד עם זאת היא סובלת מבעיית מהימנות, שכן נסקרים נוטים להאדיר את דרישות התפקיד שלהם (Hartog, 1997). מאז שנערך בעולם סקר מיומנויות בוגרים השימוש בגישה האובייקטיבית רווח. (ראו, למשל, Perry et al., 2014; Flisi et al., 2017; Nieto and Ramos, 2017).

ג. הגישה הסובייקטיבית

הנסקר בסקר מיומנויות בוגרים 2014 נשאל "האם יש צורך ברמת השכלה זו (ההשכלה שדורש המעסיק לאותה משרה) כדי לבצע את עבודתך באופן משביע רצון?" (והתשובות האפשרויות הן: יש צורך ברמת השכלה כזו; אפשר להסתפק ברמת השכלה נמוכה יותר; יש צורך ברמת השכלה גבוהה יותר). תשובה לשאלה זו מספקת הערכה סובייקטיבית של הפרט אם השכלתו עודפת, והיא לא בהכרח תהיה זהה להערכת המעסיק. לדוגמה: לפי הגישה האובייקטיבית היה נדרש תואר ראשון כדי להתקבל לעבודה (ולכן לפי הגישה האובייקטיבית אין לנסקר השכלה עודפת), אך הנסקר השיב שאפשר להסתפק ברמת השכלה נמוכה יותר, ולכן לפי הגישה הסובייקטיבית יש לנסקר (שהוא בעל תואר ראשון) השכלה עודפת. לגישה זו יתרונות וחסרונות הדומים לאלו של הגישה האובייקטיבית (Hartog, 1997). בעולם נערכו מספר מחקרים שהתבססו על גישה זו. (ראו, למשל, Allen and Van der Velden, 2001; Johnes, 2019).

³ לעיתים רחוקות משתמשים בספרות בחצי סטיית תקן. נקיטת הגדרה זו אינה משנה את תוצאות האמידות שיוצגו בהמשך. הגדרה מקובלת פחות לפרט בעל השכלה עודפת היא מי שמספר שנות הלימוד שלו עולה על השכיח.

⁴ נעשה שימוש במופע אחד בלבד של כל נסקר (מנופח לפי משקלו בסקר), במועד הקרוב ביותר למפקד 2008.

⁵ התשובות האפשרויות הן: אין צורך בתעודה; תעודת סיום של בית ספר יסודי; תעודת סיום חטיבת ביניים; סיום בית ספר תיכון ללא תעודת בגרות – מסלול עיוני; סיום בית ספר תיכון ללא תעודת בגרות – מסלול מקצועי; תעודת בגרות – מסלול עיוני; תעודת בגרות – מסלול מקצועי; תעודת סיום לימודים גבוהים שלא לתואר אקדמי; תואר ראשון; תואר שני; תואר שלישי.

⁶ אוכלוסיית המחקר כללה כאמור רק בוגרי תואר ראשון.

2.2. הגדרת אי-התאמה

בהתאם למקובל בספרות הגדרנו אי-התאמה בין משלח היד למקצוע הלימוד (הראשי או המשני) במוסד להשכלה גבוהה בשתי גישות שונות, המכונות בספרות אובייקטיבית וסובייקטיבית.⁷

א. הגישה האובייקטיבית

0 אי-התאמה בהגדרת ה-OECD. הגדרה זו מבוססת ברובה על החלוקה שערך Wolbers (2003). הוא שייך לכל אחד מ-7 תחומי הלימוד במוסדות להשכלה גבוהה משלחי יד (בסיווג של 3 ספרות), על פי שיקול דעת; פרט שמשלח ידו לא שויך לאחד מהתחומים הוגדר כמצוי באי-התאמה. ה-OECD (2014 ו-2016) התבסס על הגדרה זו.

0 אי-התאמה בהגדרת ה-OECD המתוקנת. אי-התאמה בהגדרת ה-OECD לוקה בעיוותים רבים. כך, למשל, בעלי תואר בהנדסה הוגדרו כמועסקים בהתאמה אם הועסקו כצלמים; ובעלי תואר במדעים, במתמטיקה ובמחשבים הוגדרו כמועסקים בהתאמה אם הועסקו בתיווך ניירות ערך, או בענפי השאיבה וטיהור מים.⁸ לפיכך הכנסנו בהגדרה זו תיקונים על פי שיקול דעתנו, ביניהם שיוך 31 מקצועות הלימוד שבמחקר למשלחי היד.⁹

0 אי-התאמה לפי הגדרת בנק ישראל. על פי שיקול דעתנו, שייכנו ל-31 מקצועות הלימוד את משלחי היד (בסיווג של 3 ספרות) של אוכלוסיית המחקר שנדגמה במפקד 2008, והמועסקים בכל משלחי היד האחרים הוגדרו כמועסקים באי-התאמה. כדי לאושש את השיוך בחנו את התפלגות מקצועות הלימוד בכל משלח יד, והכנסנו תיקונים בהתאם לצורך¹⁰. זו ההגדרה ששימשה אותנו במחקר בגישה האובייקטיבית, אלא אם כן צוין אחרת.

מאמרים שעשו שימוש בגישה האובייקטיבית הם, למשל, Nordin et al. (2010) ו-OECD (2014, 2016).

ב. הגישה הסובייקטיבית

0 גישה זו התבססה על השאלה הבאה בסקר החברתי: "האם עבודתך קשורה לתחום לימודיך האקדמיים?" והתשובות האפשריות הן: 1- במידה רבה מאוד; 2- במידה רבה; 3- במידה מועטה; 4- בכלל לא. נשאלים שענו את תשובות 3 ו-4 הוגדרו כנמצאים באי-התאמה. מאמרים שהתבססו על הגישה הסובייקטיבית, תוך שימוש בסקרים, הם, לדוגמה, Robst (2007a) ו-Bender et al. (2018).

3. סקירת ספרות

3.1 השכלה עודפת

תופעת ההשכלה העודפת הועלתה לראשונה על ידי Freeman (1976), ומאז היא נבחנה במחקרים רבים בעולם. (למשל, Sicherman, 1991; Alba-Ramirez, 1993; Dolton and Vignoles, 2000; Chevalier, 2003; Frei and Sousa-Poza, 2012; Adalet-McGowan and Andrews, 2015).¹¹ הממצאים העיקריים הם שהתופעה רווחת ומתמשכת ברמה הכלל-משקית, ואילו ברמת הפרט היא לרוב זמנית, עד מציאת עבודה התואמת את רמת ההשכלה, בזכות צבירת ותק בשוק העבודה. השכלה עודפת מתואמת עם שכר נמוך יחסית

⁷ פרטים אשר למדו מקצועות שהעיסוק בהם מחייב מעבר של מבחני הסמכה (כעריכת דין וראיית חשבון) ולא עוסקים במקצוע בשל כישלון במבחן יסווגו כמצויים באי-התאמה.

⁸ שימוש בהגדרת ה-OECD אף הצריך המרה מסיווג משלחי היד של 2011 לזה של 1994.

⁹ מצורף למחקר קובץ אקסל של שיוך משלחי היד ל-31 מקצועות הלימוד, המשמש לזיהוי "אי-התאמה בהגדרת ה-OECD המתוקנת".

¹⁰ מצורף למחקר קובץ אקסל של שיוך משלחי היד ל-31 מקצועות הלימוד, המשמש לזיהוי "אי-התאמה לפי הגדרת בנק ישראל".

¹¹ לסקירות ספרות, ראו Sloane (2003), McGuinness (2006), Quintini (2011) ו-Berlingieri and Erdsiek (2012).

ועם ניידות תעסוקתית גבוהה יחסית. היא אופיינית לנשים, לצעירים ולחסרי השכלה גבוהה יותר מאשר לאחרים. בעשירוני ההכנסה הנמוכים הסיכוי של נשים להימצא בהשכלה עודפת גבוה מזה של גברים, והיפוכו של דבר בעשירונים הגבוהים (McGuinness and Bennett, 2007).

הבדלים בחשיפה להשכלה עודפת לפי הסוג של מוסד ההשכלה הגבוהה נבחנו במחקרים מעטים. Robst (1995) מצא שההסתברות של גברים בארה"ב להיות מועסקים בהשכלה עודפת פוחתת עם עליית איכות המוסד להשכלה גבוהה¹². Pietro and Cuttillo (2006) הראו שההסתברות להימצא בהשכלה עודפת באיטליה פוחתת עם גידול תקציב המחקר של האוניברסיטאות (שהוא מדד לאיכות המוסדות). Berlingieri and Erdsiek (2012) מצאו כי בגרמניה ההסתברות של בוגרי אוניברסיטאות למדעים (University of applied sciences) להיות מועסקים בהשכלה עודפת גבוהה מזו של בוגרי אוניברסיטאות אחרות.

בישראל נערך, למיטב ידיעתנו, רק מחקר אחד שבחן את התופעה של השכלה עודפת. כך (2017) מצא כי שיעור בעלי השכלה עודפת בארץ – כפי שחושב בגישה האובייקטיבית על סמך סקר מיומנויות בוגרים – הוא כ-30%, מהגבוהים במדינות ה-OECD. בקרב אקדמאים השיעור נמוך יותר, כ-18%, ונמצאו הבדלים לפי תחום הלימוד – אצל בוגרי מדעי הרוח והחברה השיעור גבוה יחסית – ואין הבדלים לפי המגדר והלאום. אצל אקדמאים בעלי השכלה עודפת התשואה להשכלה נמוכה, ואינה שונה באופן מובהק מאפס בגילים הצעירים, ממצא המעיד בעקיפין על התרחבות התופעה של השכלה עודפת מאז תחילת שנות התשעים. חיזוק לכך מוצא כך בניתוח סקרי כוח אדם, המלמד ששיעור האקדמאים שמשלח ידם אינו אקדמי גדל במרוצת השנים – מקצת למעלה מ-10% בראשית שנות התשעים לכ-30% בשנת 2010. הוא לאבחן את ההבדלים בשיעורם של בעלי השכלה עודפת לפי סוג המוסד להשכלה גבוהה.

3.2 אי-התאמה

Robst (2007a ו-2007b) מצא שההסתברות להימצא באי-התאמה גבוהה יותר לצעירים, לבוגרי מדעי החברה והרוח ולבוגרי תואר ראשון בהשוואה לבעלי תארים מתקדמים; לגברים סיכוי גבוה במקצת מאשר לנשים להיות באי-התאמה (בכ-2 נקודות אחוז), והסיבות לכך שונות: אצל גברים השיקול המרכזי בבחירת מקום העבודה, למרות אי-ההתאמה, היה שכר ויכולת קידום, בעוד שאצל נשים פועלים במידה רבה שיקולים משפחתיים. Bender and Heywood (2006) ו-Craft et al. (2017) מצאו כי אי-התאמה מתואם שלילית עם שביעות הרצון מהעבודה. Wolbers (2003) הראה כי הוא מתואם עם החלפה תכופה של משרות. למיטב ידיעתנו לא נערכו בעולם מחקרים שבחנו את הסיכוי של בוגרי מוסדות להשכלה גבוהה לתעסוקה באי-התאמה לפי סוג המוסד.

מחקרים מהעולם מראים כי פרטים העובדים במשלח יד שאינו תואם את המקצוע שלמדו מרוויחים פחות ממקביליהם שלמדו את אותו מספר שנות לימוד ועוסקים במשלח יד התואם את מקצוע הלימוד שהם רכשו. Robst (2007a, Nordin et al., 2010). עם זאת Nordin et al. (2010) מראים שלמועסקים באי-התאמה התשואה במונחי שכר לניסיון תעסוקתי גבוהה יותר מאשר לאחרים. Robst (2007a) מראה שאצל בוגרי מדעי החברה והרוח הפגיעה של אי-ההתאמה בשכר נמוכה יותר מאשר אצל בוגרי מקצועות אחרים. בישראל התופעה של אי-התאמה בין משלח היד למקצוע שנלמד במוסד להשכלה גבוהה זכתה להתייחסות מחקרית מועטה. Romanov et al. (2017) היו הראשונים שבחנו תופעה זו בארץ. חוקרים אלה

¹² בוגרי המוסדות הפחות איכותיים המועסקים בהשכלה עודפת אינם בהכרח בעלי מיומנויות עודפות לביצוע העבודה.

התבססו על סקר מקבלי תואר ראשון במוסדות להשכלה גבוהה ובדקו את השפעת אי-ההתאמה לפי הגישות האובייקטיבית והסובייקטיבית¹³. הם מצאו שזאת תופעה נרחבת: שיעור בעלי תואר ראשון שאינם עובדים במשלח יד התואר את תחום לימודיהם הוא כ-29% וכ-37% לפי הגישות האובייקטיבית והסובייקטיבית, בהתאמה. כמו כן שכרם של המועסקים באי-התאמה נמוך ב-11% משכרם של מקביליהם העובדים במשלח יד התואר את המקצוע שלמדו, ומצב של אי-התאמה מתואם שלילית עם כישורים קוגניטיביים (לפי הציונים ברכיבי הבחינה הפסיכומטרית)¹⁴. המחברים לא בחנו את ההבדלים באי-ההתאמה לפי סוג המוסד להשכלה גבוהה.

Frenkel and Leck (2017) בחנו גם הם את אי-ההתאמה בין משלח היד למקצוע הלימוד בישראל, והתמקדו בהבדלים בין בוגרי מוסדות להשכלה גבוהה בפריפריה לאלה שבמרכז הארץ. אי-ההתאמה הוגדר לפי הגישה הסובייקטיבית, על סמך סקר מקבלי תואר ראשון במוסדות להשכלה גבוהה שצוין לעיל. החוקרים מצאו כי לבוגרי המוסדות ממרכז הארץ ההסתברות לעסוק במשלח יד התואר את מקצוע הלימוד שלהם גבוהה בכ-19 נקודות אחוז מאשר לבוגרי המוסדות בפריפריה. כן הם מצאו שההסתברות של בוגרי אוניברסיטאות לעבוד באי-התאמה גבוהה בכ-33–39 נקודות אחוז מזו של בוגרי המכללות האקדמיות. לבוגרי אוניברסיטאות בתחומי המדעים המדויקים וההנדסה¹⁵ ובמדעי החברה הסיכוי לאי-התאמה נמוך בהרבה מאשר לבוגרי מדעי הרוח וחינוך. לעומת זאת אצל בוגרי המכללות האקדמיות המצב הפוך. יצוין כי האמידות פיקחו על 3 תחומי לימוד בלבד, אף שיש הבדלים גדולים בין סוגי המוסדות בתמהיל המקצועות בכל תחום, וכן לא התחשבו בכישורי הבוגרים.

4. בסיס הנתונים, אוכלוסיית המחקר, סטטיסטיקה תיאורית והמשוואה הנאמדת

4.1 בסיס הנתונים ואוכלוסיית המחקר

נעשה שימוש בכמה מסדי נתונים, בהתאם להגדרות ההשכלה העודפת ואי-ההתאמה בין משלח היד למקצוע הלימוד במוסד להשכלה גבוהה: (1) קובץ מעקב אחר ילידי 1978–1985; (2) מפקד 2008; (3) הסקרים החברתיים לשנים 2002–2014; (4) סקר מיומנויות בוגרים (PIAAC) 2014.

המחקר התמקד בבוגרי תואר ראשון בלבד^{16,17} מהמוסדות להשכלה גבוהה למעט הבאים: בוגרי המכללות לחינוך והאוניברסיטה הפתוחה, פרטים שהחלו ללמוד לתואר ראשון לפני גיל 17, עתודאים, אלו במסלול לתואר ברפואה, ולומדים (למשל לתואר שני) במועדי המפקד או הסקרים לעיל, שכן משלח ידם עשוי שלא להיות קשור למקצוע הלימוד בתואר הראשון.

מסד הנתונים המרכזי ששימש בעבודה עוקב אחר ילידי 1978–1985. הוא מכיל את הקבצים והשדות המרכזיים הבאים (להרחבה ראו אחדות ועמיתים, 2018): מרשם התושבים – המגדר, שנת הלידה, ארץ

¹³ בחינת אי-ההתאמה בגישה הסובייקטיבית הסתמכה על המענה לשאלה בסקר "האם עבודתך הנוכחית קשורה לתחום לימודיך?".

¹⁴ הממצא האחרון עולה בקנה אחד עם ממצאו של Chevalier (2003), שהראה, כי בעלי השכלה גבוהה יחסית (המתואמת חיונית עם הכישורים) מוצאים בשכירות גבוהה יותר עבודה התואמת את השכלתם, בעוד שבקרוב האחרים רבים סובלים מהשכלה עודפת.

¹⁵ בקבוצה זו נכללו בוגרי מתמטיקה, סטטיסטיקה, מדעי המחשב, הנדסה ואדריכלות, מדעי החיים, חקלאות, מקצועות עזר רפואיים ורפואה.

¹⁶ הסיבה לכך היא שמספר ילידי 1978–1985 שסיימו את לימודי התואר השני במכללות עד מועד מפקד 2008 קטן מאוד, שכן התרחבות לימודי התואר השני במכללות החלה בשלב מאוחר יותר של הרפורמה במערכת ההשכלה הגבוהה.

¹⁷ השמטת בוגרי תואר שני מהמחקר מטה כנראה כלפי מעלה את אומדי ההסתברות של בוגרי האוניברסיטאות להימצא בהשכלה עודפת או באי-התאמה, משום שבוגרי תואר ראשון מהאוניברסיטאות ממשיכים לתארים מתקדמים בשיעורים גבוהים יותר מאשר בוגרי מכללות, אלו הממשיכים לתארים מתקדמים הם בממוצע מוכשרים יותר מבוגרי התואר הראשון, ולמוכשרים סיכויים נמוכים יותר להיות מועסקים בהשכלה עודפת או באי-התאמה. הטענה תקפה ביתר שאת לגבי בוגרי אוניברסיטאות העילית, שבקרובם שיעורי הממשיכים לתארים מתקדמים גבוהים עוד יותר.

הלידה של הפרט ושל הוריו, הלאום/הדת, יישוב המגורים בגיל 17; יבשת המוצא $\times$ זרם החינוך בתיכון¹⁸ והכנסת ההורים; קובצי בחינות הבגרות – מקצוע הלימוד, מספר יחידות הלימוד והציון; מידע על מהלך הלימודים במוסדות להשכלה גבוהה – מקצועות הלימוד (הראשי והמשני), מספר שנות הלימוד וכן קבלת תארים; מספר חודשי העבודה והשכר השנתי בכל אחת מהשנים 2008–2015 (כלומר כאשר הבוגרים היו בני 23–37), שנלקחו מקובצי עובד-מעביד אשר מקורם ברשות המסים.

מדידות ההשכלה העודפת בגישה האמפירית ואי-ההתאמה בגישה האובייקטיבית מבוססות על נתוני מפקד 2008, שבו מופיע משלח היד של הפרט. לכן קובץ המעקב מוזג עם נתוני מפקד 2008 וכלל 9,224 נסקרים.

מדידת אי-ההתאמה בגישה הסובייקטיבית התבססה כאמור על מענה לשאלה בסקרים החברתיים לשנים 2002–2014, שמוזגו עם קובץ המעקב (ללא שימוש במפקד 2008). הסקר החברתי הוא מדגם מייצג של בני 20 ומעלה באוכלוסיית ישראל. בסך הכול נכללו בקובץ הממוזג 1,001 נסקרים.

ההשכלה העודפת בגישות האובייקטיבית והסובייקטיבית חושבה כאמור על סמך סקר מיומנויות בוגרים (PIAAC) 2014, המספק מדגם מייצג של בני 16–65. הסקר זווג עם הקבצים המנהליים הבאים: קובצי בוגרי מוסדות להשכלה גבוהה בישראל (הכוללים מידע על סוג המוסד, מקצועות הלימוד הראשי והמשני בכל אחד מהתארים, התואר ושנת סיומו)¹⁹, מרשם התושבים (ממנו נלקח יישוב המגורים בגיל 17) וקובצי בחינות הבגרות. בקובץ הממוזג 262 נסקרים.

4.2 סטטיסטיקה תיאורית

השיעורים הגולמיים של בעלי השכלה עודפת, בגישה האמפירית, לפי המגדר וסוג המוסד להשכלה גבוהה מוצגים בלוח 1. בסך הכול, השיעור עומד על כ-14%. השיעור הנמוך ביותר הוא אצל בוגרי אוניברסיטאות העילית, ואחריו אצל בוגרי המכללות הפרטיות והאוניברסיטאות האחרות. השיעור הגבוה ביותר הוא אצל בוגרי המכללות הציבוריות. מדרג זה נשמר פחות או יותר גם לפי המגדר. שיעור בעלי השכלה עודפת, בהגדרה האובייקטיבית והסובייקטיבית, הוא הנמוך ביותר אצל בוגרי אוניברסיטאות העילית, והגבוה ביותר אצל בוגרי המכללות הציבוריות (איור נ-3 בנספח).

שיעורי הבוגרים המועסקים באי-התאמה בין משלח היד למקצוע שלמדו במוסד להשכלה גבוהה, בגישה האובייקטיבית (לפי מפקד 2008), מובאים בלוח 2. כ-40% מהבוגרים מועסקים באי-התאמה; בוגרי אוניברסיטאות העילית בשיעור הנמוך ביותר, אחריהם בוגרי המכללות הפרטיות והמכללות הציבוריות, והשיעור הגבוה ביותר הוא בקרב בוגרי האוניברסיטאות האחרות. (ראו גם איור נ-4 בנספח). גברים מועסקים באי-התאמה פחות מאשר נשים, וזאת בכל אחד מסוגי המוסדות, וכך גם ערבים לעומת יהודים (למעט בוגרי המכללות הציבוריות).

אי-ההתאמה בגישה האובייקטיבית בהגדרות השונות מוצגת בלוח נ-1 בנספח. שיעורי המועסקים באי-התאמה בהגדרות ה-OECD ובזו המתוקנת נמוכים מהשיעור בהגדרת בנק ישראל, תוצאה שאינה מפתיעה, שכן הראשונות מבוססות על משלחי יד רחבים יותר. הפערים לפי מגדר ולאום בשיעורי המועסקים באי-התאמה בהגדרות ה-OECD וזו המתוקנת דומים לאלו שנמצאו בהגדרת בנק ישראל.

¹⁸ ילידי הארץ שלמד בחינוך הממלכתי-דתי, ילידי אירופה-אמריקה שלמד בחינוך הממלכתי-דתי, ילידי אסיה-אפריקה (למעט אתיופיה), יוצא אתיופיה, חרדי, מוסלמי (שאינו בדואי), בדואי, ערבי-נוצרי ודרוזי. קבוצת הבסיס היא ילידי הארץ שלמדו בחינוך הממלכתי-עברי.

¹⁹ מידע על הזכאות לתואר ועל תחומי הלימוד מדווח גם בסקר מיומנויות בוגרים, אך מאחר שנמצאה התאמה חלקית בלבד בין הדיווח בסקר לבין המידע המופיע בקבצי הבוגרים, בחרנו להשתמש במחקר רק באחרונים.

אי-ההתאמה בגישה הסובייקטיבית (לפי הסקרים החברתיים לשנים 2002–2014) לפי סוג המוסד מובא באיור נ-4 בנספח. בכל סוג מוסד שיעור הבוגרים באי-ההתאמה בגישה הסובייקטיבית נמוך בהרבה מהשיעור לפי הגישה האובייקטיבית (בשנת 2008). מסדרי אי-ההתאמה לפי סוג המוסד דומים בשתי הגישות, למעט בוגרי המכללות הפרטיות, החשופים לאי-ההתאמה בגישה הסובייקטיבית פחות מאשר בוגרי סוגי המוסדות האחרים.

בלוח נ-3 בנספח מוצגת מידת החפיפה של ההגדרות האובייקטיבית והסובייקטיבית לאי-ההתאמה בין משלח היד למקצוע הלימוד במוסד להשכלה גבוהה. בשלושה רבעים מהמקרים החפיפה מלאה. כצפוי יש קשר הדוק בין הימצאות בהשכלה עודפת לבין אי-ההתאמה של משלח היד למקצוע הלימוד במוסד להשכלה גבוהה (לוח נ-4 בנספח).

לוח 1. שיעור בוגרי המוסדות להשכלה גבוהה¹ בעלי השכלה עודפת בגישה האמפירית, לפי המגדר וסוג המוסד, 2008 (אחוזים)

	סה"כ	נשים	גברים
אוניברסיטאות העילית	10.9	11.5	9.5
האוניברסיטאות האחרות	17.3	18.2	14.8
המכללות הפרטיות	12.3	13.6	10.3
המכללות הציבוריות	18.9	19.7	17.6
סה"כ	13.6	13.9	13.0
מספר התצפיות	6,823	4,929	1,894

המקור: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ועיבודי המחברים.
(1) בוגרי תואר ראשון בלבד.

לוח 2. שיעור בוגרי המוסדות להשכלה גבוהה¹ המועסקים במשלח יד שאינו תואם למקצוע שלמדו בגישה האובייקטיבית, לפי המגדר, הלאום וסוג המוסד, 2008 (אחוזים)

	סה"כ	נשים	גברים	יהודים	ערבים
אוניברסיטאות העילית	34.0	35.1	31.7	35.3	24.4
האוניברסיטאות האחרות	46.5	48.9	39.4	48.6	32.4
המכללות הפרטיות	37.1	40.8	30.8	38.5	21.1
המכללות הציבוריות	42.7	48.3	33.0	42.0	54.3
סה"כ	39.9	42.4	33.8	41.5	30.7
מספר התצפיות	9,224	6,620	2,604	7,917	1,307

המקור: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ועיבודי המחברים.
(1) בוגרי תואר ראשון בלבד.

4.3 המשוואה הנאמדת

אמדנו את המשוואה הבאה של ההסתברות להימצא בהשכלה עודפת בגישת ה-LPM²⁰:

$$(1) \quad Y_i = \alpha_0 + \alpha_1 M_i + \alpha_2 X_i + \alpha_3 E_i + \alpha_4 C_i + \alpha_5 S_i + \alpha_6 F_i + \varepsilon_i$$

כאשר:

- Y_i – משתנה דמי להשכלה עודפת או לאי-התאמה, בהגדרות השונות.
- M_i – מערך משתני דמי לסוג המוסד להשכלה גבוהה של בוגר התואר הראשון: אוניברסיטאות העילית, האוניברסיטאות האחרות, המכללות הפרטיות; המכללות הציבוריות (קבוצת הבסיס).
- X_i – מערך מאפיינים דמוגרפיים-חברתיים של הבוגר: משתנה דמי לגבר, משתנה דמי לנשוי ומשתני דמי ליבשת המוצא $\times$ זרם החינוך בתיכון (ראו הערת שוליים 18). כמו כן נוספו חמישה משתני דמי למחוז המגורים בגיל 17, ומחוז תל אביב שימש קבוצת בסיס. מחוז המגורים בגיל 17 משקף שתי השפעות: הסביבה שהבוגר גדל בה והזדמנויות התעסוקה הפתוחות בפניו, שכן פרטים נוטים להתגורר בבגרותם במחוז ילדותם.
- E_i – מערך מאפייני התעסוקה: משתני דמי לעצמאי ולעבודה במשרה חלקית, וכן הוותק בשוק העבודה.
- C_i – מערך משתני רקע משפחתי: מספר שנות הלימוד של האם והאב – להורים משכילים יש בממוצע כישורים קוגניטיביים גבוהים יותר, וכישורים עוברים בתורשה; השכלת ההורים גם עשויה להעיד על טיב החינוך שהעניקו לפרט בילדותו. כמו כן נכלל אחוזון ההכנסה של ההורים כאשר ילדם בן 24.
- S_i – אחוזון הציון הממוצע בבחינות הבגרות – מעיד על כישורים אישיים-קוגניטיביים²¹.
- F_i – מערך משתני דמי למקצועות הלימוד בתואר הראשון. לרשימת המקצועות ראו אחדות ועמיתים (2018), לוח נ-1.

השפעת ההשכלה העודפת או אי-ההתאמה על השכר נאמדה במשוואה דומה לזו לעיל, כאשר המשתנה התלוי הוא לוג השכר השנתי/שעתי ברוטו, ולמשתנים המסבירים נוסף משתנה דמי המקבל את הערך 1 כאשר העובד נמצא בהשכלה עודפת/אי-התאמה, ו-0 אחרת (להלן משוואה 2). זו גם צורת האמידה המקובלת בספרות.

²⁰ אמידות לוגיסטיות הניבו תוצאות דומות.

אמדנו אותה משוואה גם באמידה דו-שלבית, תוך שימוש במשתנה עזר של לוג המרחק הגיאוגרפי המזערי מכל אחד מסוגי המוסדות להשכלה גבוהה למקום המגורים של הפרט בהיותו בגיל 17 (בדומה לאחדות ועמיתים, 2018). משוואת השלב הראשון של ההסתברות ללמוד בכל אחד מסוגי המוסדות (בהשוואה להסתברות ללמוד במכללות ציבוריות) צלחה, אך בשל מיעוט תצפיות התקבלו במשוואת השלב השני סטיות תקן גדולות מאוד של האומדים, ולכן הם לא היו מובהקים. לפיכך נאלצנו לוותר על השימוש באמידה הדו-שלבית.

²¹ בחרנו לא לכלול באמידות את הציון בבחינה הפסיכומטרית, משום שהדבר כרוך באובדן שיעור לא מבוטל מהתצפיות, ובמיוחד של בוגרי מכללות שבלאו הכי מספרם קטן יחסית. הוספת הציון לאמידות לא משנה את מסדר סוגי המוסדות המוצג בהמשך, וגם גודלם של האומדים דומה לזה המוצג כאן.

5. תוצאות האמידות

5.1 השכלה עודפת

ההסתברות להימצא בהשכלה עודפת בגישה האמפירית לפי סוג המוסד להשכלה גבוהה, מוצגת בלוח 3. מהלוח עולה כי בהשוואה לבוגרי המכללות הציבוריות, ההסתברות הנמוכה ביותר היא לבוגרי המכללות הפרטיות (כ-8 נקודות אחוז פחות), ואחריהם לבוגרי אוניברסיטאות העילית (כ-6) והאוניברסיטאות האחרות (כ-4). המסדר נשמר גם באמידות נפרדות לגברים ולנשים. הסיכוי להיות מועסקים בהשכלה עודפת פוחת עם הוותק בשוק העבודה ועם אחוזון הציון הממוצע בבחינות הבגרות.

היקף לימודי מקצועות שאינם בזיקה לשוק העבודה גדול יותר באוניברסיטאות, וחלק לא מבוטל מהלומדים אותם עשו זאת לצורך העשרה ואינם מתעדים לעסוק בהם. לפיכך נערכה גם אמידה שהוגבלה לבוגרי מקצועות לימוד בזיקה הדוקה לשוק העבודה. תוצאותיה (הטור השמאלי) מלמדות כי הפערים בסיכוי להימצא בהשכלה עודפת לרעת בוגרי המכללות הציבוריות אכן גדולים יותר, והמסדר הפנימי בין סוגי שאר המוסדות נשמר.

הסיכוי לעבוד בהשכלה עודפת לפי סוג המוסד והמגדר מובא באיור 1. לא נמצאו הבדלים מובהקים בין נשים לגברים בתוך כל סוג מוסד, ובתוך כל מגדר נשמר מסדר המוסדות כפי שעולה גם מלוח 3. איור 2 מלמד כי לבוגרים שהועסקו במגזר הציבורי סיכוי נמוך יותר, בכ-7.6 נקודות אחוז, להימצא בהשכלה עודפת מבוגרים שהועסקו במגזר הפרטי, ומדרג סוגי המוסדות העולה מלוח 3 נשמר בכל אחד מהמגזרים.

נמצאה הטרוגניות בין מקצועות הלימוד במסדר של ההסתברות בוגרי סוגי המוסדות להימצא בהשכלה עודפת (איור 3). ברוב המקצועות לא נמצאו הבדלים בין סוגי המוסדות. ואולם הסיכוי של בוגרי הנדסת תעשייה וניהול, מנהל עסקים וכלכלה מהמכללות הציבוריות להיות מועסקים בהשכלה עודפת גבוה מזה של בוגרי אותם מקצועות מהמכללות הפרטיות והאוניברסיטאות האחרות. איור נ-5 בנספח מלמד שבהשוואה לבוגרי כלכלה, הסיכוי של בוגרי מדעי הרוח והחברה (למשל סוציולוגיה ומדעי המדינה) וביולוגיה להימצא בהשכלה עודפת גבוה יותר, ואילו הסיכוי של בוגרי מקצועות בעלי זיקה הדוקה לשוק העבודה (כמדעי המחשב) לכך נמוך יחסית.

עם עליית הוותק בשוק העבודה פוחתת ההסתברות להימצא בהשכלה עודפת, וזאת בקצב פוחת, ובפרט אצל בוגרי המכללות (איור 4). שיעור המצויים בהשכלה עודפת בשנת סיום התואר עמד על כ-19% לבוגרי אוניברסיטאות ועל כ-20% לבוגרי מכללות.

ההסתברות להימצא בהשכלה עודפת בגישות השונות – האמפירית, האובייקטיבית והסובייקטיבית – מוצגת בלוח 4. בגישה האמפירית נשמר המסדר שתואר בלוח 3 לעיל²². לעומת זאת, על סמך הגישות האובייקטיבית והסובייקטיבית, כפי שעולה מסקר מיומנויות בוגרים, ההסתברות של בוגרי אוניברסיטאות העילית לעבוד בהשכלה עודפת נמוכה מזו של בוגרי יתר סוגי המוסדות. יחד עם זאת יש להתייחס בזהירות לממצאים מסקר מיומנויות בוגרים, בשל מיעוט תצפיות.

עד עתה קבוצת הבסיס באמידות הייתה בוגרי מכללות ציבוריות. נערכו גם אמידות שבהן קבוצת הבסיס היא בעלי תעודה על-תיכונית לא-אקדמית²³ בוגרי הנתיב הטכנולוגי בתיכון²⁴. נמצא (לא מוצג) שההסתברות

²² אומדי סוגי המוסדות בגישה האמפירית בלוח 4 שונים מהאומדים בלוח 3 משום שהמשתנים המפקחים בלוח 4 הותאמו לאלו הזמינים בסקר מיומנויות בוגרים.

²³ לא נערכו אמידות מקבילות בהן קבוצת הבסיס היא בעלי תעודת בגרות בלבד; זאת מאחר שבגישה האמפירית לא נמצאו משלחי יד שמספר שנות הלימוד הממוצע של העוסקים בהם, בתוספת סטיית תקן אחת, נמוך מ-12 שנות לימוד.

²⁴ האמידות הוגבלו רק לבוגרי הנתיב הטכנולוגי בתיכון משום שלא היו בידינו נתונים על מקצוע הלימוד העל-תיכוני; ניתן להעריך ששיעור גבוה מבוגרי הנתיב הטכנולוגי למדו מקצוע על-תיכוני טכנולוגי (למשל במסגרת לימודי הנדסיים וטכניים).

של בוגרי מדעי המחשב והנדסת חשמל מהמכללות הציבוריות²⁵ להיות מועסקים בהשכלה עודפת נמוכה מזו של בעלי תעודה על-תיכונית לא-אקדמית (בכ-15 וכ-17 נקודות אחוז, בהתאמה).

לוח 3. ההסתברות להימצא בהשכלה עודפת בגישה האמפירית,

לפי המגדר וסוג המוסד להשכלה גבוהה¹, 2008

בוגרי מקצועות בזיקה הדוקה לשוק העבודה ²	גברים	נשים	סה"כ	
-0.085*** (0.017)	-0.077*** (0.027)	-0.054** (0.022)	-0.060*** (0.017)	אוניברסיטאות העילית ³
-0.078 (0.016)	-0.048 (0.024)	-0.033 (0.019)	-0.038 (0.015)	האוניברסיטאות האחרות ³
-0.123 (0.018)	-0.109 (0.027)	-0.072 (0.023)	-0.084 (0.017)	המכללות הפרטיות ³
-0.017 (0.012)			-0.005 (0.012)	גבר
0.007 (0.012)	0.018 (0.018)	0.020 (0.015)	0.020 (0.012)	נשוי
-0.005 (0.003)	-0.018*** (0.006)	-0.008* (0.004)	-0.010 (0.003)	ותק בשוק העבודה ⁴
0.037 (0.041)	0.032 (0.054)	-0.034 (0.055)	0.006 (0.039)	עצמאי
0.027* (0.016)	0.072** (0.037)	0.015 (0.016)	0.016 (0.014)	עבודה במשרה חלקית ⁵
				יהודי ⁶ :
-0.029 (0.014)	-0.040 (0.024)	-0.036 (0.017)	-0.037 (0.014)	יליד הארץ שלמד בחינוך הממלכתי-דתי
-0.027 (0.017)	-0.068 (0.028)	-0.010 (0.022)	-0.025 (0.017)	יליד אירופה-אמריקה שלמד בחינוך הממלכתי-עברי
-0.009 (0.042)	0.129 (0.079)	-0.048 (0.046)	-0.015 (0.040)	יליד אירופה-אמריקה שלמד בחינוך הממלכתי-דתי
-0.043 (0.072)	-0.102 (0.223)	-0.041 (0.081)	-0.044 (0.074)	יליד אסיה אפריקה (למעט אתיופיה)
0.082 (0.062)	0.256 (0.159)	0.018 (0.070)	0.042 (0.062)	יוצא אתיופיה ⁷
-0.082 (0.058)	-0.143 (0.317)	-0.085 (0.070)	-0.078 (0.065)	חרדי
				ערבי ⁶ :
0.051 (0.027)	0.006 (0.040)	-0.010 (0.036)	0.010 (0.026)	מוסלמי (שאינו בדואי)
-0.098 (0.076)	-0.081 (0.097)	-0.102 (0.092)	-0.097 (0.067)	בדואי
-0.069 (0.037)	-0.040 (0.055)	-0.013 (0.047)	-0.019 (0.036)	נוצרי
0.139 (0.072)	0.156 (0.096)	0.013 (0.072)	0.054 (0.058)	דרוזי ⁸
-0.000 (0.002)	-0.004 (0.003)	0.000 (0.003)	-0.001 (0.002)	שנות לימוד אם
0.000 (0.002)	0.001 (0.003)	-0.002 (0.002)	-0.001 (0.002)	שנות לימוד אב
-0.000 (0.000)	-0.001 (0.000)	-0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)	אחוזון ההכנסה של ההורים ⁹
-0.001 (0.000)	-0.001 (0.001)	-0.001 (0.000)	-0.001 (0.000)	אחוזון הציון הממוצע בבחינות בגרות ¹⁰
V	V	V	V	מחוז המגורים בגיל 17
V	V	V	V	מקצוע הלימוד
3,559	1,596	3,469	5,065	מספר התצפיות
0.057	0.114	0.063	0.076	Adjusted R ²

²⁵ שני המקצועות האלה הם היחידים שבהם היו לפחות 30 בוגרים מהמכללות הציבוריות.

המקור: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ועיבודי המחקרים.

*, **, *** מובהק ברמה של 10%, 5% ו-1%, בהתאמה.

- (1) בעלי תואר ראשון בלבד.
- (2) בוגרי המקצועות הבאים: חינוך, עיצוב, כלכלה, מנהל עסקים, חשבונאות, עבודה סוציאלית, משפטים, מקצועות עזר רפואיים, חקלאות, ביולוגיה, כימיה, מדעי כדור הארץ, פיזיקה, מתמטיקה, הנדסת תעשייה וניהול, הנדסה ביו-רפואית, הנדסה כימית, הנדסה אזרחית, הנדסת מכונות, הנדסת חשמל, מדעי המחשב ואדריכלות.
- (3) קבוצת הבסיס: המכללות הציבוריות.
- (4) מספר השנים שחלפו מסיום התואר הראשון ועד 2008.
- (5) מועסקים פחות מ-35 משעות בשבוע בדרך כלל (למעט מורים).
- (6) קבוצת הבסיס: יהודים ואחרים ילידי הארץ שלמדו בחינוך הממלכתי-עברי.
- (7) מי שהם או לפחות אחד מהוריהם עלה ממדינות קרן אפריקה או מסודן.
- (8) וצירקסים.
- (9) ההכנסה השנתית של ההורים מעבודה שכירה ועצמאית ברוטו כאשר ילדם (בוגר המוסד להשכלה גבוהה) היה בן 24. האחוזון חושב לפי קבוצת הגיל של האב, לכל שנה בנפרד, כדי להביא בחשבון את התפתחות ההכנסה על פני מחזור החיים.
- (10) ממוצע אחוזוני הציונים במקצועות הלימוד לכל שנת בחינה בנפרד (כדי להתחשב בעובדה שהציונים בבחינות הבגרות אינם מכילים על פני זמן), משוקללים לפי מספר יחידות הלימוד בכל מקצוע.

לוח 4. ההסתברות להימצא בהשכלה עודפת, בגישות האמפירית, האובייקטיבית והסובייקטיבית,

לפי סוג המוסד להשכלה גבוהה¹

גישת סובייקטיבית	גישת אובייקטיבית	גישת אמפירית	מקור הנתונים:
סקר מיומנויות בוגרים (2014)			מפקד 2008
-0.119 [#] (0.080)	-0.119 ^{**} (0.058)	-0.043 ^{***} (0.017)	אוניברסיטאות העילית ²
-0.084 (0.083)	0.012 (0.065)	-0.017 (0.014)	האוניברסיטאות האחרות ²
-0.050 (0.118)	0.034 (0.103)	-0.065 ^{***} (0.017)	המכללות הפרטיות ²
V	V	V	המשתנים המפקחים ³
262	262	5,122	מספר התצפיות
0.054	0.068	0.038	Adjusted R ²

המקור: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ועיבודי המחקרים.

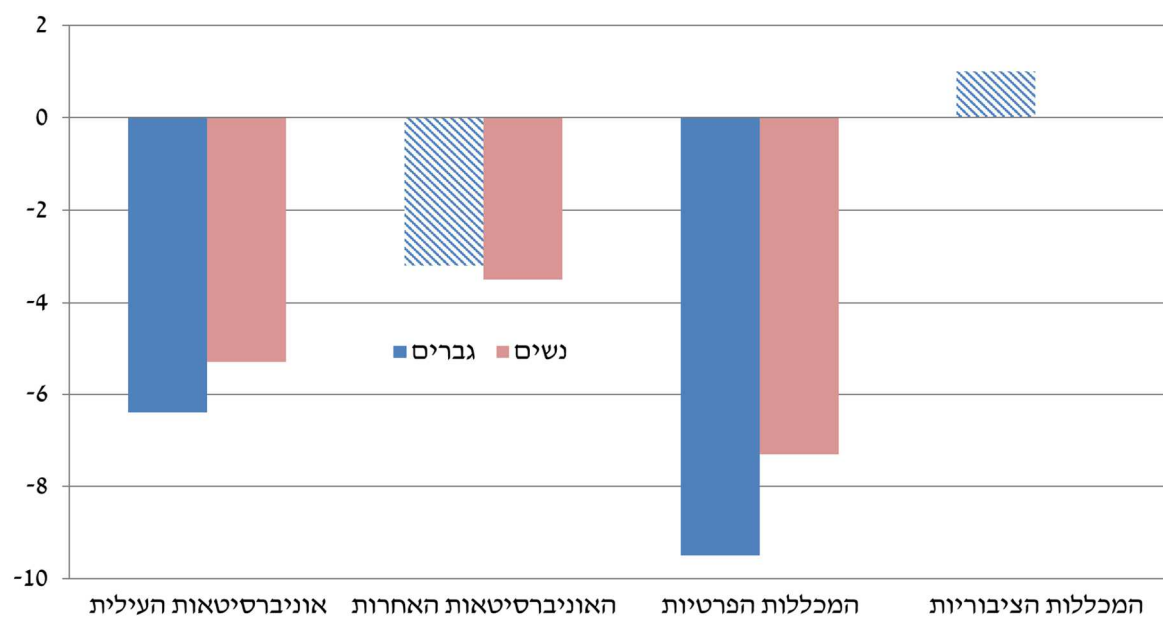
*, **, *** מובהק ברמה של 15%, 10%, 5% ו-1%, בהתאמה. סטיות התקן בסוגריים.

- (1) בוגרי תואר ראשון בלבד.
- (2) קבוצת הבסיס: המכללות הציבוריות.
- (3) גבר, הגיל, הגיל בריבוע, ערבי, הורים משכילים (לפחות לאחד מהם מעל 12 שנות לימוד), מחוז המגורים בילדות, הציון הממוצע בבחינות הבגרות, תחום הלימוד במוסד להשכלה גבוהה.

איור 1. ההסתברות להימצא בהשכלה עודפת בגישה האמפירית,

לפי סוג המוסד להשכלה גבוהה והמגדר^{1,2}, 2008

בהשוואה לנשים בוגרות המכללות הציבוריות (נקודות אחוז)



המקור: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ועיבודי המחברים.

(1) בוגרי תואר ראשון בלבד.

(2) מבוסס על האומדים של משתני האינטראקציה בין סוג המוסד למגדר, שנוספו לאמידה של משוואה 1. עמודות מקווקות מסמנות אומדים שאינם מובהקים ברמה של לפחות 10%.

איור 2. ההסתברות להימצא בהשכלה עודפת בגישה האמפירית,

לפי סוג המוסד להשכלה גבוהה והמגדר^{1,2}, 2008

בהשוואה לבוגרי המכללות הציבוריות שעבדו במגזר הציבורי (נקודות אחוז)



המקור: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ועיבודי המחברים.

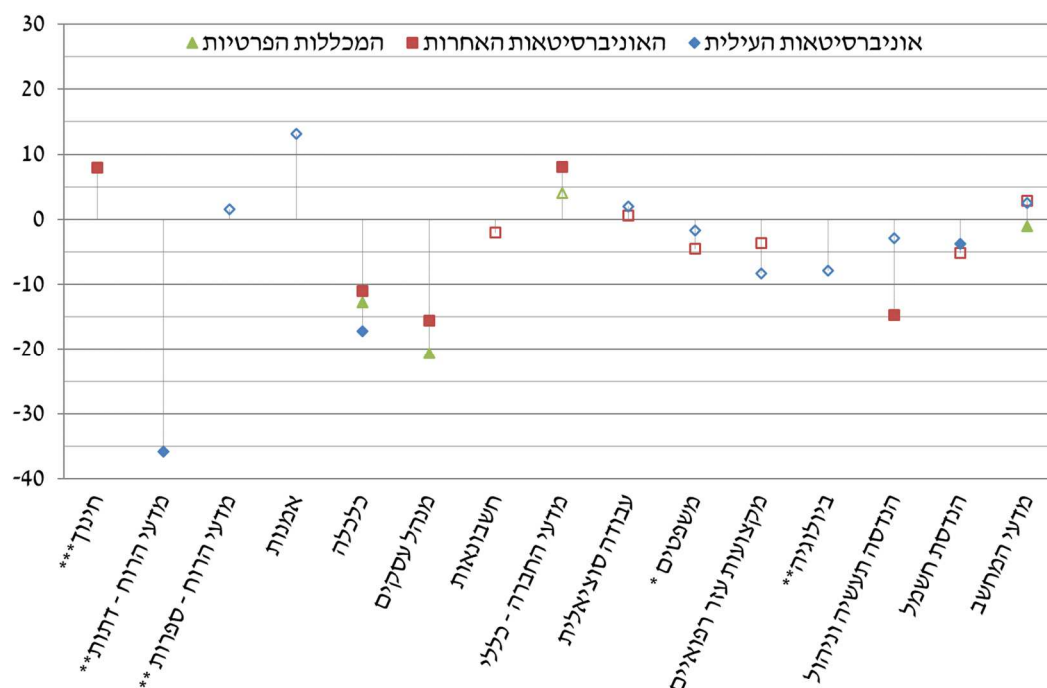
(1) בוגרי תואר ראשון בלבד.

(2) מבוסס על האומדים של משתני האינטראקציה בין סוג המוסד למגזר, שנוספו לאמידה של משוואה 1. עמודות מקווקות מסמנות אומדים שאינם מובהקים ברמה של לפחות 10%. אומד האוניברסיטאות האחרות X המגזר הפרטי (העמודה המנוקדת) מובהק רק ב-15%.

איור 3. ההסתברות להימצא בהשכלה עודפת¹ בגישה האמפירית,

לפי מקצוע הלימוד² וסוג המוסד להשכלה גבוהה³, 2008

בהשוואה לבוגרי המכללות הציבוריות (נקודות אחוז)



המקור: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ועיבודי המחקרים.

קבוצת הבסיס: * המכללות הפרטיות, ** האוניברסיטאות האחרות, *** המכללות לחינוך.

ריבוע, מעוין ומשולש ריקים מציינים אומדן בלתי מובהק ברמה של 10%.

(1) בוגרי תואר ראשון בלבד.

(2) מקצוע הלימוד הראשי. האיור כולל מקצועות שנלמדו בשני סוגי מוסדות לפחות, ובכל סוג מוסד השלימו את התואר לפחות 30 פרטים.

(3) מבוסס על האומדים של משתני הדמי לסוג המוסד, באמידות כמו אלו במשוואה 1, בנפרד לכל מקצוע לימוד.

איור 4. השפעת הוותק בשוק העבודה על ההסתברות להימצא בהשכלה עודפת
בגישה האמפירית, לפי סוג המוסד להשכלה גבוהה^{2,1}, 2008
 בהשוואה להסתברות להימצא בהשכלה עודפת בשנת סיום התואר (נקודות אחוז)



המקור: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ועיבודי המחברים.

(1) בוגרי תואר ראשון בלבד.

(2) מבוסס על האומדים של משתני הוותק בשוק העבודה (מספר השנים שחלפו מסיום התואר הראשון ועד 2008) והוותק בריבוע, שנוספו לאמידות כמו אלו במשוואה 1. האמידות נערכו בנפרד לבוגרי אוניברסיטאות ומכללות. באיור מוצגות רק שנות ותק שהיו בהן לפחות 100 תצפיות. באמידות לבוגרי האוניברסיטאות האומד של הוותק בריבוע אינו מובהק.

5.2 אי-התאמה

תוצאות אמידות של ההסתברות לאי-התאמה בין משלח היד למקצוע הלימוד במוסד להשכלה גבוהה בגישה האובייקטיבית (בהגדרת בנק ישראל), מוצגות בלוח 5. ההסתברות הנמוכה ביותר להיות מועסקים באי-התאמה, בהשוואה לבוגרי המכללות הציבוריות, היא לבוגרי המכללות הפרטיות (בכ-9 נקודות אחוז פחות) ולאחר מכן לבוגרי האוניברסיטאות האחרות (בכ-5) ואוניברסיטאות העילית (כ-3). אצל הבוגרות נשמר המסדר, בעוד שאצל הבוגרים ההסתברות של בוגרי המכללות הפרטיות נמוכה מזו של יתר סוגי המוסדות, ובין אלה אין הבדלים מובהקים. ההסתברות לאי-התאמה נמוכה יותר אצל גברים (בכ-4 נקודות אחוז), וערבים וככל שהציון בבחינות הבגרות גבוה יותר. באמידות אשר הוגבלו לבוגרי מקצועות שהם בזיקה הדוקה לשוק העבודה נמצאו (הטור השמאלי) פערים גדולים עוד יותר לרעת בוגרי המכללות הציבוריות, ונשמר המסדר של סוגי המוסדות, בדומה לתוצאות שהתקבלו לגבי ההסתברות להימצא בהשכלה עודפת. באומדי סוגי המוסדות לא נמצאו הבדלים משמעותיים באי-ההתאמה בגישה האובייקטיבית בין הגדרותיה השונות – זו של OECD, של OECD המתוקנת ושל בנק ישראל (לוח נ-5 בנספח).

גברים חשופים פחות מנשים לאי-התאמה בכל סוג מוסד (איור 5). הסיכוי של בוגרים שעבדו במגזר הציבורי לאי-התאמה נמוך מזה של בוגרים שהועסקו במגזר הפרטי (איור 6). בקרב העובדים במגזר הציבורי הסיכוי של בוגרי האוניברסיטאות האחרות לאי-התאמה נמוך בהרבה מזה של בוגרי המכללות הציבוריות. אצל המועסקים במגזר הפרטי שיעור המועסקים באי-התאמה הוא הנמוך ביותר בקרב בוגרי המכללות הפרטיות.

ההסתברות לאי-התאמה לפי מקצוע הלימוד וסוג המוסד מוצגת באיור 7. האיור מצביע על הטרוגניות רבה במסדר סוגי המוסדות בין המקצועות. מהתבוננות במקצועות שזיקתם לשוק העבודה הדוקה עולות התובנות הבאות. במקצועות ההנדסה, מדעי המחשב (ומשפטים) לא התגלו פערים מובהקים בין בוגרי סוגי המוסדות, דבר העולה בקנה אחד עם הממצא של הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (2019) ששיעור המועסקים בהייטק בקרב בוגרי אוניברסיטאות שלמדו את מקצועות ההייטק²⁶ (77.5%) דומה לשיעור בקרב בוגרי המכללות האקדמיות שלמדו אותם (73.3%). לעומת זאת בכלכלה ובמנהל עסקים אי-ההתאמה אצל בוגרי המכללות הפרטיות והאוניברסיטאות האחרות נמוכה משל האחרים. בוגרי המכללות לחינוך חשופים לאי-התאמה פחות מבוגרי חינוך באוניברסיטאות האחרות.

אמידת ההסתברות לאי-התאמה לפי מקצוע הלימוד, ללא פיקוח על סוג המוסד (איור נ-6 בנספח), מעלה תוצאות דומות לאלו שהתקבלו לגבי השכלה עודפת (איור נ-5 בנספח): ההסתברות של בוגרי מקצועות מכווני שוק העבודה כמדעי המחשב, חשבונאות, מקצועות עזר רפואיים ועבודה סוציאלית לאי-התאמה נמוכה מזו של בוגרי כלכלה. לעומת זאת הסיכוי לאי-התאמה אצל בוגרי חלק ממקצועות ההנדסה ומשפטים דומה לזה של בוגרי כלכלה, ואילו לבוגרי חלק ממדעי הרוח והחברה (מדעי המדינה, סוציולוגיה ומנהל עסקים) וביולוגיה סיכוי גבוה יחסית להיות מועסקים באי-התאמה.

איור 8 מציג את השפעת הוותק בשוק העבודה על אי-ההתאמה. עם העלייה בוותק ההסתברות לאי-התאמה קטנה בקצב פחות, בפרט לבוגרי אוניברסיטאות. שיעור אי-ההתאמה בשנת סיום התואר עמד על כ-41% לבוגרי אוניברסיטאות ועל כ-40% לבוגרי מכללות.

לבסוף, תוצאות האמידות של אי-ההתאמה בגישה הסובייקטיבית אינן מראות הבדלים מובהקים בין סוגי המוסדות (לוח נ-6 בנספח) – אולי בשל מיעוט התצפיות.

²⁶ מקצועות הלימוד המכוונים להייטק הם מדעי/הנדסת מחשב (לרבות מערכות מידע), מתמטיקה, סטטיסטיקה, פיזיקה, הנדסת חשמל והנדסת אלקטרוניקה.

לוח 5. ההסתברות לעסוק במשלח יד שאינו תואם את מקצוע הלימוד
במוסד להשכלה גבוהה¹ בגישה האובייקטיבית, לפי המגדר, 2008

בוגרי מקצועות בעלי זיקה הדוקה לשוק העבודה ²	גברים	נשים	סה"כ	
-0.096*** (0.020)	0.007 (0.030)	-0.054** (0.022)	-0.034* (0.018)	אוניברסיטאות העילית ³
-0.110*** (0.019)	-0.024 (0.027)	-0.058*** (0.019)	-0.050*** (0.015)	האוניברסיטאות האחרות ³
-0.149*** (0.022)	-0.090*** (0.030)	-0.101*** (0.023)	-0.094*** (0.018)	המכללות הפרטיות ³
-0.041*** (0.014)			-0.036*** (0.013)	גבר
0.012 (0.014)	-0.022 (0.021)	0.016 (0.015)	0.007 (0.012)	נשוי
-0.001 (0.004)	-0.003 (0.007)	-0.005 (0.004)	-0.005 (0.003)	ותק בשוק העבודה ⁴
0.038 (0.050)	0.071 (0.060)	-0.019 (0.057)	0.027 (0.041)	עצמאי
0.057*** (0.020)	0.060 (0.039)	-0.009 (0.017)	-0.005 (0.015)	עבודה במשרה חלקית ⁵
				יהודי ⁶ :
-0.034* (0.018)	-0.014 (0.027)	-0.054*** (0.018)	-0.042*** (0.015)	יליד הארץ שלמד בחינוך הממלכתי-דתי
-0.036* (0.020)	-0.041 (0.031)	-0.009 (0.022)	-0.018 (0.018)	יליד אירופה-אמריקה שלמד בחינוך הממלכתי-עברי
-0.049 (0.051)	0.101 (0.087)	-0.112** (0.047)	-0.067 (0.041)	יליד אירופה-אמריקה שלמד בחינוך הממלכתי-דתי
-0.203* (0.087)	-0.066 (0.208)	-0.215*** (0.082)	-0.193** (0.076)	יליד אסיה אפריקה (למעט אתיופיה)
0.132* (0.078)	-0.010 (0.185)	0.102 (0.075)	0.102 (0.069)	יוצא אתיופיה ⁷
-0.065 (0.077)	-0.195 (0.412)	-0.059 (0.080)	-0.053 (0.077)	חרדי
				ערבי ⁶ :
0.004 (0.031)	-0.056 (0.043)	-0.144*** (0.036)	-0.095*** (0.027)	מוסלמי (שאינו בדואי)
0.033 (0.095)	-0.213** (0.103)	-0.091 (0.095)	-0.159** (0.069)	בדואי
-0.007 (0.043)	0.020 (0.060)	-0.090** (0.046)	-0.050 (0.036)	נוצרי
0.051 (0.087)	0.234* (0.108)	-0.222*** (0.071)	-0.096 (0.059)	דרוזי ⁸
0.002 (0.003)	-0.001 (0.004)	-0.001 (0.003)	-0.001 (0.002)	שנות לימוד אם
0.001 (0.002)	0.007* (0.004)	-0.002 (0.002)	0.000 (0.002)	שנות לימוד אב
-0.000 (0.000)	-0.001 (0.000)	-0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)	אחוזון ההכנסה של ההורים ⁹
-0.001*** (0.000)	-0.002*** (0.001)	-0.002*** (0.000)	-0.002*** (0.000)	אחוזון הציון הממוצע בבחינות בגרות ¹⁰
V	V	V	V	מחוז המגורים בגיל 17
V	V	V	V	מקצוע הלימוד
4,625	2,169	4,690	6,859	מספר התצפיות
0.138	0.228	0.271	0.264	Adjusted R ²

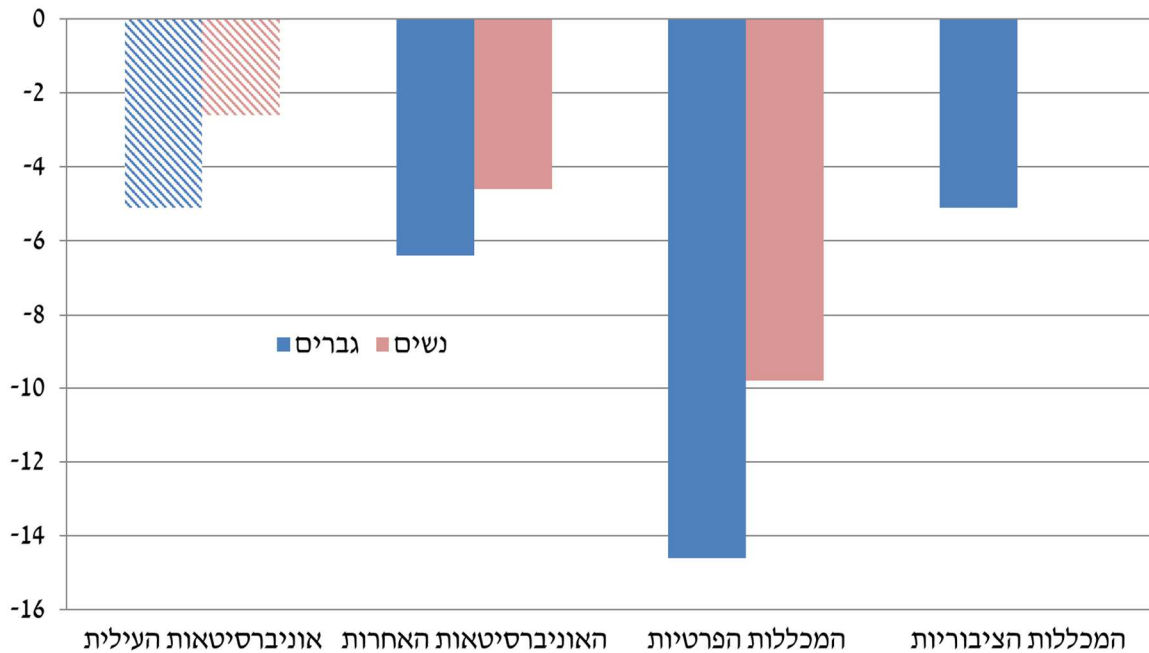
המקור: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ועיבודי המחברים.
*, **, *** מובהק ברמה של 10%, 5% ו-1%, בהתאמה.

- (1) בעלי תואר ראשון בלבד.
- (2) בוגרי המקצועות הבאים: חינוך, עיצוב, כלכלה, מנהל עסקים, חשבונאות, עבודה סוציאלית, משפטים, מקצועות עזר רפואיים, חקלאות, ביולוגיה, כימיה, מדעי כדור הארץ, פיזיקה, מתמטיקה, הנדסת תעשייה וניהול, הנדסה ביו-רפואית, הנדסה כימית, הנדסה אזרחית, הנדסת מכונות, הנדסת חשמל, מדעי המחשב ואדריכלות.
- (3) קבוצת הבסיס: המכללות הציבוריות.
- (4) מספר השנים שחלפו מסיום התואר הראשון ועד 2008.
- (5) מועסקים פחות מ-35 משעות בשבוע בדרך כלל (למעט מורים).
- (6) קבוצת הבסיס: יהודים ואחרים ילידי הארץ שלמדו בחינוך הממלכתי-עברי.
- (7) מי שהם או לפחות אחד מהוריהם עלה ממדינות קרן אפריקה או מסודן.
- (8) וצ'רקים.
- (9) ההכנסה השנתית של ההורים מעבודה שכירה ועצמאית ברוטו כאשר ילדם (בוגר המוסד להשכלה גבוהה) היה בן 24. האחוזון חושב לפי קבוצת הגיל של האב, לכל שנה בנפרד, על מנת להביא בחשבון את התפתחות ההכנסה על פני מחזור החיים.
- (10) ממוצע אחוזוני הציונים במקצועות הלימוד לכל שנת בחינה בנפרד (על מנת להתחשב בעובדה שהציונים בבחינות הברגרות אינם מכוילים על פני זמן), משוקללים לפי מספר יחידות הלימוד בכל מקצוע.

איור 5. ההסתברות לעסוק במשלח יד שאינו תואם את מקצוע הלימוד במוסד להשכלה גבוהה¹

בגישה האובייקטיבית, לפי סוג המוסד והמגדר, 2008

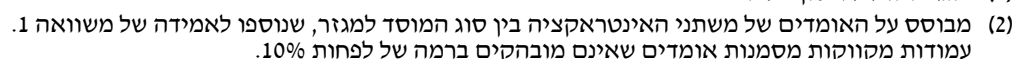
בהשוואה לנשים בוגרות המכללות הציבוריות² (נקודות אחוז)



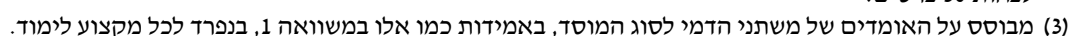
המקור: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ועיבודי המחברים.

- (1) בוגרי תואר ראשון בלבד.
- (2) מבוסס על האומדים של משתני האינטראקציה בין סוג המוסד למגדר, שנוספו לאמידה של משוואה 1. עמודות מקווקות מסמנות אומדים שאינם מובהקים ברמה של לפחות 10%.

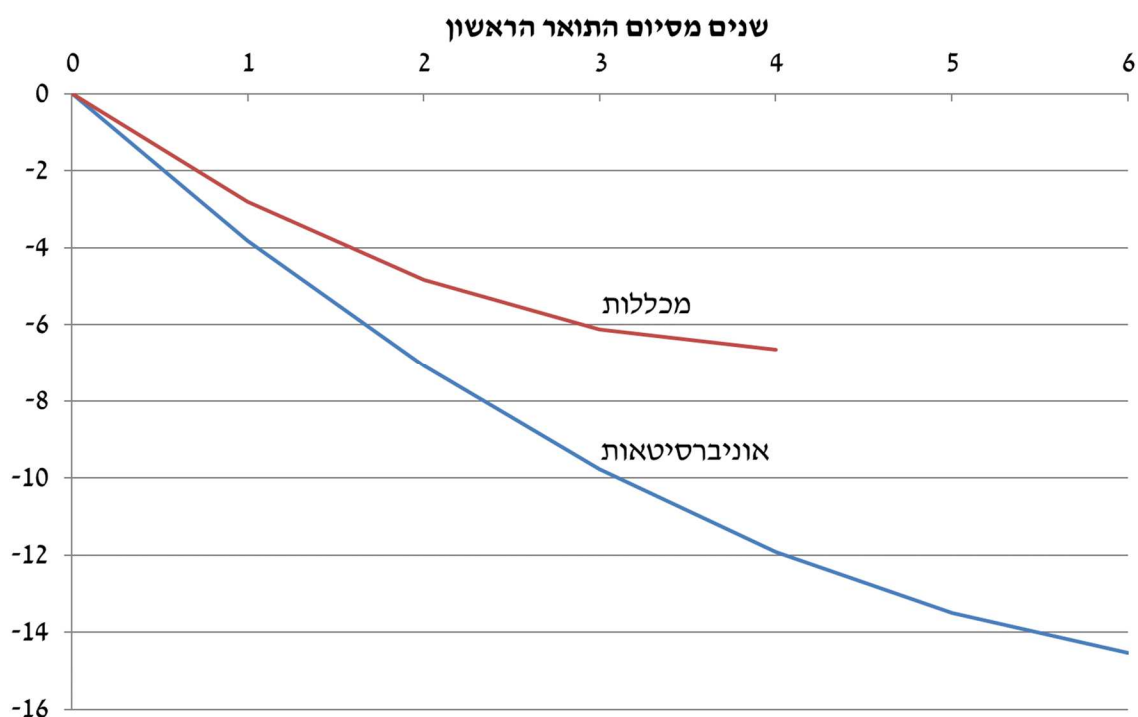
בהשוואה לבוגרי המכללות הציבוריות שעבדו במגזר הציבורי (נקודות אחוז)



בהשוואה לבוגרי המכללות הציבוריות (נקודות אחוז)



איור 8. השפעת הוותק בשוק העבודה על ההסתברות לעסוק במשלה יד שאינו תואם את מקצוע הלימוד במוסד להשכלה גבוהה¹ בגישה הסובייקטיבית, לפי סוג המוסד², 2002–2014
 בהשוואה להסתברות להימצא באי-התאמה בשנת סיום התואר (נקודות אחוז)



המקור: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ועיבודי המחברים.

(1) בוגרי תואר ראשון בלבד.

(2) מבוסס על האומדים של משתני הוותק בשוק העבודה (מספר השנים שחלפו מסיום התואר הראשון עד 2008) והוותק בריבוע, שנוספו לאמידות כמו אלו במשוואה 1. האמידות נערכו בנפרד לבוגרי אוניברסיטאות ומכללות. באיור מוצגות רק שנות ותק שהיו בהן לפחות 100 תצפיות. באמידה לבוגרי האוניברסיטאות האומד של הוותק בריבוע אינו מובהק. באמידה לבוגרי המכללות האומדים של הוותק והוותק בריבוע אינם מובהקים.

5.3 המתאמים בין השכלה עודפת ואי-התאמה לבין השכר

הספרות המחקרית מהעולם מלמדת, כאמור, שהשכלה עודפת ואי-התאמה בין משלח היד למקצוע הלימוד במוסד להשכלה גבוהה מתאמים עם שכר נמוך יחסית. הזיקה בין ההשכלה העודפת, בגישה האמפירית, לשכר השנתי והשעתי ברוטו בישראל מוצגת בלוח 6. השכלה עודפת מתואמת עם שכר שנתי ושכר שעתי (בשנת 2008) הנמוכים משכרם של אלה שהשכלתם אינה עודפת בכ-17% וכ-14%, בהתאמה. אין הבדל בין נשים לגברים. המתאם השלילי בין השכלה עודפת לשכר בקרב בוגרי המכללות הפרטיות והאוניברסיטאות האחרות נמוך יותר מאשר בקרב בוגרי אוניברסיטאות העילית והמכללות הציבוריות (לוח 7). המתאם השלילי גדול יותר אצל בוגרי מקצועות לימוד בזיקה הדוקה לשוק העבודה. מאיור 9 אנו למדים שבקרב נשים המתאם מובהק רק אצל בוגרות המכללות הציבוריות, ואילו בקרב גברים לא נמצאו הבדלים מובהקים לפי סוג המוסד. במגזר הפרטי המתאם השלילי בין השכלה עודפת לשכר אצל בוגרי האוניברסיטאות האחרות והמכללות הפרטיות קטן יותר מאשר אצל בוגרי המכללות הציבוריות ואוניברסיטאות העילית, ואילו במגזר הציבורי לא נמצאו הבדלים מובהקים במתאם בין סוגי המוסדות (איור 10).

אי-ההתאמה על פי הגישה האובייקטיבית מתואמת עם שכר שנתי הנמוך ב-5%–6%, מזה של בוגרים המצויים בהתאמה, ואין הבדלים מגדריים (לוח 8). המתאם השלילי בין אי-התאמה (בגישה האמפירית) לשכר בקרב בוגרי המכללות הפרטיות והאוניברסיטאות האחרות קטן מאשר בקרב בוגרי אוניברסיטאות העילית והמכללות הציבוריות (לוח 7). המתאם השלילי גדול יותר בקרב בוגרי מקצועות לימוד בזיקה הדוקה לשוק העבודה, וזאת בכל אחד מסוגי המוסדות. אמידות נפרדות לנשים ולגברים (לא מוצגות) מלמדות, שבקרב גברים בוגרי אוניברסיטאות העילית המתאם השלילי חזק יותר מאשר בקרב בוגרי סוגי המוסדות האחרים (בכ-17% יותר מאשר בקרב בוגרי המכללות הציבוריות), ואילו אצל נשים אין הבדל מובהק לפי סוג המוסד. אמידות נפרדות למועסקים במגזר הפרטי ובמגזר הציבורי (לא מוצגות) מעידות שאין הבדל מובהק במתאם בין סוגי המוסדות. זאת למעט בוגרי המכללות הפרטיות המועסקים במגזר הפרטי. אלו מהם המועסקים באי-התאמה משתכרים 14% פחות מאלו בהתאמה, כל זאת בהשוואה לעמיתיהם בוגרי המכללות הציבוריות.

אי-התאמה, בגישה הסובייקטיבית מתואמת עם שכר שנתי הנמוך בכ-22% (בשנים 2008–2014) מזה של המצויים בהתאמה, ואין הבדל מובהק בין נשים לגברים (לוח 9). מלוח נ-7 ננספח עולה שהמתאם השלילי הרבה יותר חזק אצל בוגרות המכללות הציבוריות, ואילו בקרב גברים אין הבדל לפי סוג המוסד. יצוין כי עוצמת המתאם בין אי-ההתאמה לשכר בגישה הסובייקטיבית הרבה יותר חזקה מאשר בגישה האובייקטיבית (לוח 8 לעיל). פערים מסוג זה נמצאו גם במחקרים בעולם. (ראו, למשל, את ההבדלים בין הממצאים של Robst

[2007a] ושל [2010] Nordin et al.)

המתאם בין אי-ההתאמה, בגישה האובייקטיבית, לבין השכר השנתי (בשנת 2008) לפי מקצוע הלימוד וסוג המוסד מוצג באיור נ-7 בנספח. ברוב המקצועות אין הבדל במתאם השלילי בין סוגי המוסדות. במקצועות אחדים (חשבונאות, מקצועות עזר רפואיים ומדעי המחשב) המתאם השלילי אצל בוגרי האוניברסיטאות האחרות הרבה יותר חלש מאשר אצל בוגרי המכללות הציבוריות. אמידות מקבילות של השכר השעתי הניבו תוצאות דומות (לא מוצגות).

המתאם בין אי-ההתאמה לשכר לפי מקצוע הלימוד מוצג באיור נ-8. בקרב המועסקים באי-ההתאמה המתאם השלילי אצל בוגרי מקצועות בעלי זיקה הדוקה לשוק העבודה (כמדעי המחשב, עיצוב ומקצועות עזר רפואיים) הוא, כצפוי, גבוה יותר מאשר אצל בוגרי כלכלה, ונמוך יותר אצל בוגרי חלק ממדעי הרוח ומדעי החברה. הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (2019) מצאה אצל בוגרי מקצועות המכוונים להייטק ומועסקים באי-התאמה שכר נמוך יחסית (רק 10% מהם הרוויחו למעלה מ-13 אלף ש"ח נטו) לשכר בוגרי אותם מקצועות שמצאו עבודה בהייטק (60%).

ניתן לטעון שבוגרי התואר הראשון בוחרים במשרות בהתחשב בין השאר במידת ההתאמה בין מקצוע הלימוד למשלח היד ובשכר המוצע גם יחד. (מה שעשוי להתבטא, למשל, בנכונות לעבוד באי-התאמה תמורת שכר גבוה יותר); לפיכך אומדי אי-ההתאמה במשוואת השכר, כפי שנערכו עד כה, יהיו מוטים כלפי מטה (בערכם המוחלט) בהשוואה למצב שבו אי-ההתאמה היא בלית ברירה. על הטיה זו אפשר להתגבר באמצעות אמידה דו-שלבית (TSLs). לשם כך יש לאתר משתנה עזר המתואם עם אי-ההתאמה, אבל לא עם השכר, וקשה למצוא משתנה כזה. בכל זאת ניסינו להשתמש בשני משתני עזר: (א) מידת ההתאמה בין מקצועות הלימוד במוסדות להשכלה גבוהה לבין המקצועות שהבוגר נבחן בהם בבחינות הבגרות בהיקף של לפחות 4 יחידות לימוד; זאת משום שאלה עשויים לשקף את מידת העניין שלו במקצוע שלמד במוסד להשכלה גבוהה, ולפיכך את מידת הנכונות שלו להתפשר על משלח יד שאינו תואם את אותו מקצוע; (ב) מידת ההתאמה בין דירוג מקצועות הלימוד שאליהם נרשמו המועמדים למוסדות להשכלה גבוהה לבין מקצועות הלימוד שהם סיימו את לימודיהם בהם, משיקול דומה לזה שצוין ב-(א). בשני המקרים האומדים של משתני העזר לא היו מובהקים במשוואת השלב הראשון, ולכן לא ניתן היה לבצע את אמידות השלב השני.

טענה אפשרית אחרת היא שתכונות שאינן נצפות על ידי החוקרים מתואמות הן עם אי-התאמה והן עם שכר נמוך (למשל תכונות לא קוגניטיביות ככישורים חברתיים); לו ניתן להביא תכונות אלה בחשבון, המתאמים השליליים היו קטנים מאלה שדווחו לעיל. מטבע הדברים אי אפשר לבחון טענה זו.

לוח 6. המתאם בין השכלה עודפת בגישה האמפירית לבין השכר השנתי והשעתי¹, 2008

מודל 2		מודל 1		
שעתי	שנתי	שעתי	שנתי	
-0.132*** (0.030)	-0.172*** (0.033)	-0.138*** (0.026)	-0.169*** (0.029)	דמי להשכלה עודפת
-0.020 (0.056)	0.012 (0.062)			דמי להשכלה עודפת × גבר
V	V	V	V	המשתנים המפקחים ²
4,898	4,898	4,898	4,898	מספר התצפיות
0.226	0.358	0.226	0.358	Adjusted R ²

המקור: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ועיבודי המחברים.
*, **, *** מובהק ברמה של 10%, 5% ו-1%, בהתאמה. סטיות התקן בסוגריים.

(1) בוגרי תואר ראשון בלבד.

(2) המשתנים המפקחים הכלולים בלוח 3 (טור סה"כ).

לוח 7. המתאמים בין השכלה עודפת בגישה האמפירית,

ואי-התאמה של משלח היד למקצוע הלימוד במוסד להשכלה גבוהה¹

בגישה האובייקטיבית, לבין השכר השנתי, 2008

אי-התאמה		השכלה עודפת		
בוגרי מקצועות בזיקה הדוקה לשוק העבודה ²	סה"כ	בוגרי מקצועות בזיקה הדוקה לשוק העבודה ²	סה"כ	
-0.203*** (0.044)	-0.116*** (0.038)	-0.443*** (0.064)	-0.300*** (0.054)	דמי להשכלה עודפת / אי-התאמה
0.091 (0.064)	0.040 (0.054)	0.309*** (0.104)	0.068 (0.085)	דמי להשכלה עודפת / אי-התאמה × אוניברסיטאות העילית
0.113* (0.063)	0.071 (0.047)	0.246*** (0.100)	0.204*** (0.070)	דמי להשכלה עודפת / אי-התאמה × האוניברסיטאות האחרות
0.166** (0.066)	0.132** (0.055)	0.323*** (0.108)	0.237*** (0.086)	דמי להשכלה עודפת / אי-התאמה × המכללות הפרטיות
V	V	V	V	המשתנים המפקחים ³
4,479	6,620	3,450	4,898	מספר התצפיות
0.346	0.336	0.378	0.359	Adjusted R ²

המקור: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ועיבודי המחברים.
*, **, *** מובהק ברמה של 10%, 5% ו-1%, בהתאמה. סטיות התקן בסוגריים.

(1) בוגרי תואר ראשון בלבד.

(2) בוגרי המקצועות הבאים: חינוך, עיצוב, כלכלה, מנהל עסקים, חשבונאות, עבודה סוציאלית, משפטים, מקצועות עזר רפואיים, חקלאות, ביולוגיה, כימיה, מדעי כדור הארץ, פיזיקה, מתמטיקה, הנדסת תעשייה וניהול, הנדסה ביו-רפואית, הנדסה כימית, הנדסה אזרחית, הנדסת מכונות, הנדסת חשמל, מדעי המחשב ואדריכלות.

(3) המשתנים המפקחים הכלולים בלוח 3/לוח 5 (טור סה"כ).

**לוח 8. המתאם בין אי-התאמה של משלח היד למקצוע הלימוד במוסד להשכלה גבוהה¹
בגישה האובייקטיבית לבין השכר השנתי והשעתי, 2008**

מודל 2		מודל 1		
שעתי	שנתי	שעתי	שנתי	
-0.066*** (0.021)	-0.063*** (0.023)	-0.055*** (0.018)	-0.057*** (0.020)	דמי לאי-התאמה
0.035 (0.035)	0.021 (0.039)			דמי לאי-התאמה × גבר
V	V	V	V	המשתנים המפקחים ²
6,620	6,620	6,620	6,620	מספר התצפיות
0.203	0.336	0.203	0.336	Adjusted R ²

המקור: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ועיבודי המחקרים.
*, **, *** מובהק ברמה של 10%, 5% ו-1%, בהתאמה. סטיות התקן בסוגריים.
(1) בוגרי תואר ראשון בלבד.
(2) המשתנים המפקחים הכלולים בלוח 5 (טור סה"כ).

**לוח 9. המתאם בין אי-התאמה של משלח היד למקצוע הלימוד במוסד להשכלה גבוהה¹
בגישה הסובייקטיבית לבין השכר השנתי², 2008–2014**

מודל 2	מודל 1	
-0.255*** (0.074)	-0.224*** (0.060)	דמי לאי-התאמה
0.081 (0.115)		דמי לאי-התאמה × גבר
V	V	המשתנים המפקחים ³
883	883	מספר התצפיות
0.290	0.291	Adjusted R ²

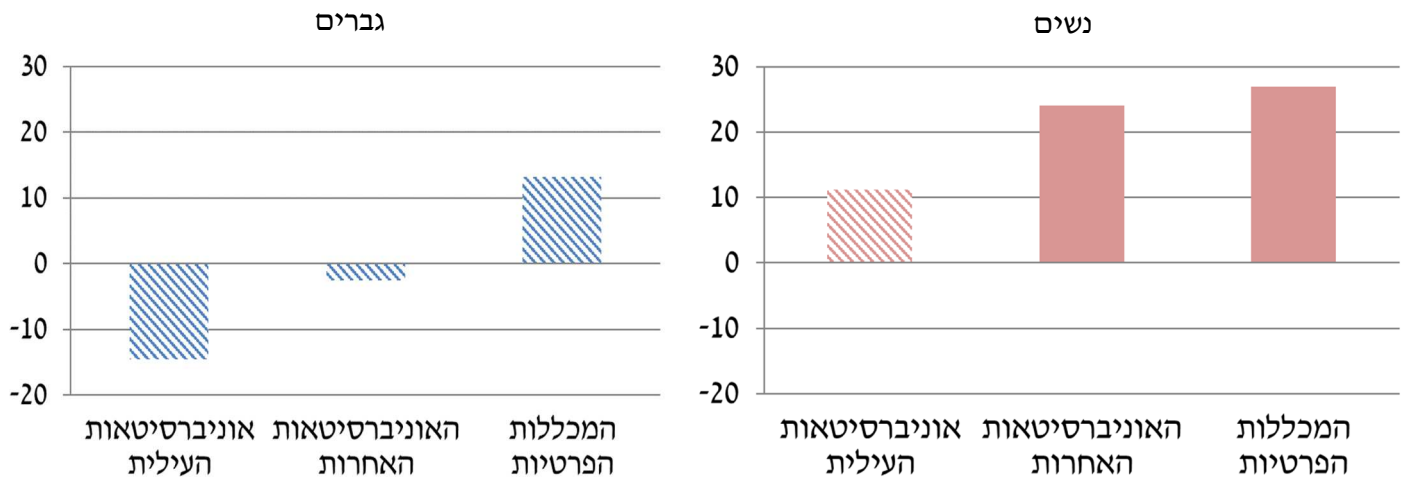
המקור: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ועיבודי המחקרים.
*, **, *** מובהק ברמה של 10%, 5% ו-1%, בהתאמה. סטיות התקן בסוגריים.
(1) בוגרי תואר ראשון בלבד.
(2) במחירים שוטפים. יצוין כי למשתנים המסבירים במשוואת השכר נוספו משתני דמי לשנות השכר.
(3) המשתנים המפקחים הכלולים בלוח 5 (טור סה"כ).

איור 9. המתאם בין השכלה עודפת בגישה האמפירית לבין השכר השנתי והשעתי,

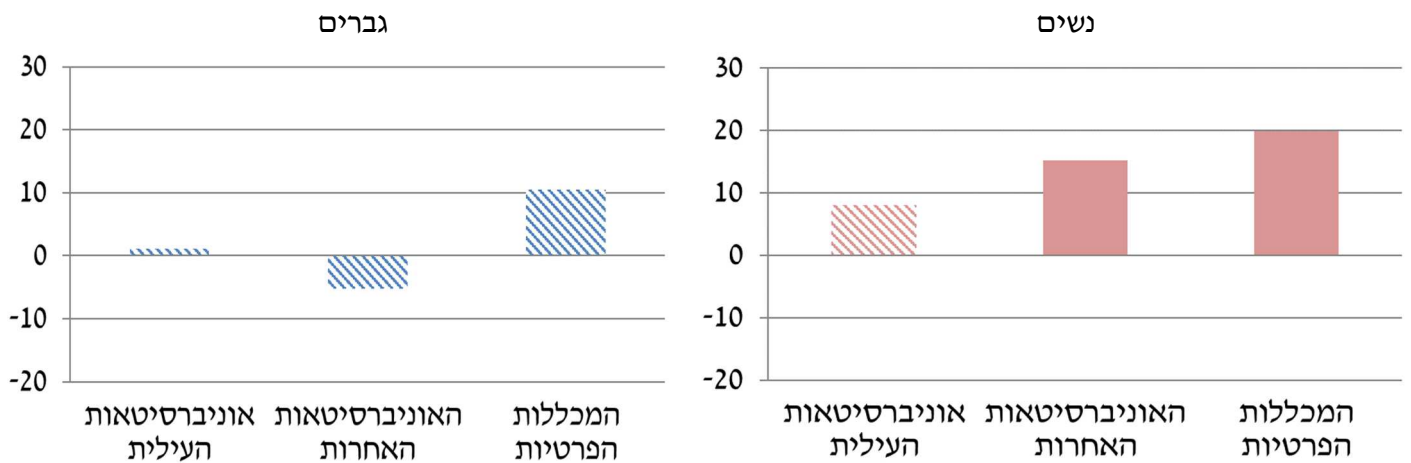
לפי המגדר וסוג המוסד להשכלה גבוהה^{2,1}, 2008

בהשוואה לבוגרי המכללות הציבוריות (נקודות אחוז)

א. השכר השנתי



ב. השכר השעתי



המקור: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ועיבודי המחברים. עמודות מקווקות מסמנות אומדים שאינם מובהקים ברמה של לפחות 10%.

(1) בוגרי תואר ראשון בלבד.

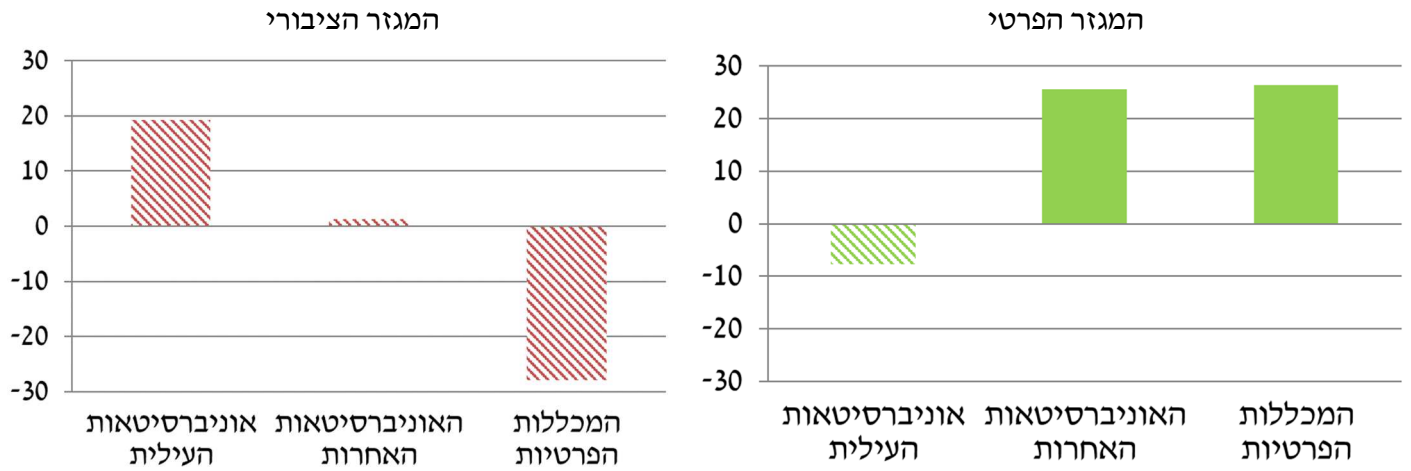
(2) מבוסס על האומדים של משתני הדמי לסוג המוסד, באמידות כמו אלו בהשוואה 2, בנפרד לנשים ולגברים ולשכר השנתי והשעתי.

איור 10. המתאם בין השכלה עודפת בגישה האמפירית לבין השכר השנתי והשעתי,

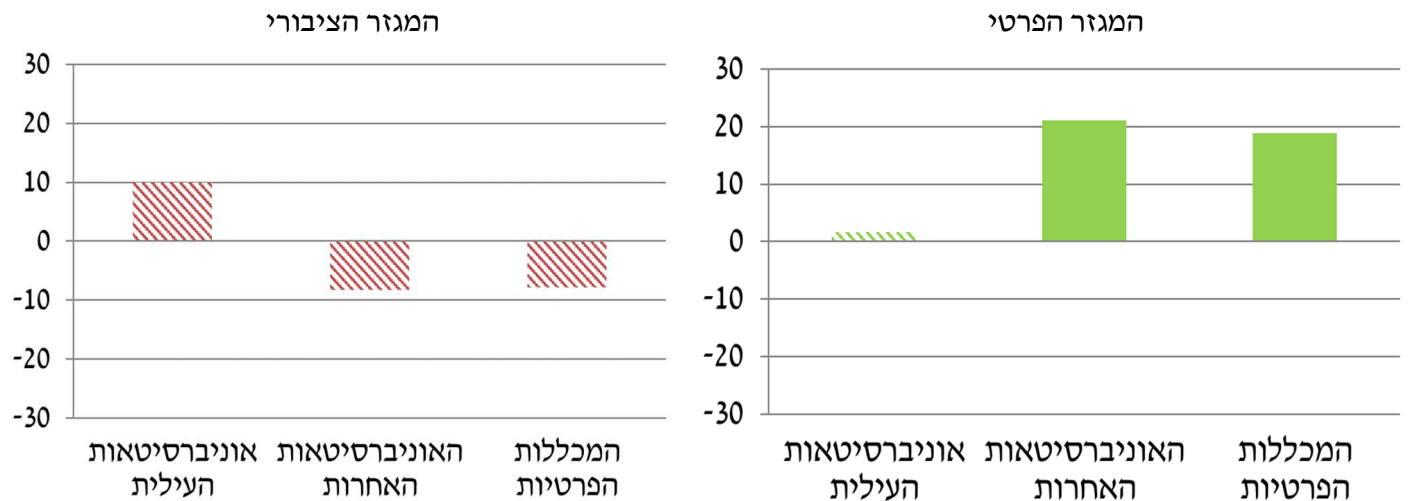
לפי המגזר וסוג המוסד להשכלה גבוהה^{1,2}, 2008

בהשוואה לבוגרי המכללות הציבוריות (נקודות אחוז)

א. השכר השנתי



ב. השכר השעתי



המקור: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ועיבודי המחקרים.

עמודות מקווקות מסמנות אומדים שאינם מובהקים ברמה של לפחות 10%.

(1) בוגרי תואר ראשון בלבד.

(2) מבוסס על האומדים של משתני הדמי לסוג המוסד, באמידות כמו אלו במשוואה 2, בנפרד למגזר הפרטי והציבורי ולשכר השנתי והשעתי.

6. סיכום

השכלה עודפת ואי-התאמה בין משלח היד למקצוע הלימוד יכולות להשפיע לשלילה על העובד, על המעסיק ועל המשק במגוון אפיקים. המחקר בחן את ההסתברות של בוגרי תואר ראשון בישראל לתעסוקה בהשכלה עודפת או באי-התאמה לפי סוג המוסד להשכלה גבוהה ומקצוע הלימוד ואת הזיקה בין התופעות האלה לבין שכר הבוגרים. למיטב ידיעתנו נערכו בעולם מעט מאוד מחקרים שבחנו את התופעה של השכלה עודפת בקרב בוגרי סוגי המוסדות השונים להשכלה גבוהה, ואף לא אחד שבדק את הסיכוי להימצא באי-התאמה לפי סוג המוסד.

המחקר הסתמך על נתונים מגוונים של כל בוגרי תואר ראשון בארץ, ילידי 1978–1985. אלו רכשו את השכלתם שנים אחדות לאחר תחילת ההתרחבות המואצת של המוסדות להשכלה גבוהה, ובפרט של המכללות האקדמיות, שהביאה לעלייה חדה של היצע הבוגרים, במיוחד במדעי החברה ובמשפטים. בספרות מקובלות מספר גישות למדידת השכלה עודפת ואי-התאמה, ובמחקר הנוכחי נעשה בהן שימוש. השכלה עודפת הוגדרה בגישות האמפירית, האובייקטיבית והסובייקטיבית, ואי-התאמה – בגישות האובייקטיבית והסובייקטיבית. מעטים הם המחקרים שעשו שימוש ביותר מהגדרה אחת של תופעות אלו, דבר המתחייב מהבדלים בהיקף התופעות על פי ההגדרות השונות.

הממצאים העיקריים של המחקר הם כדלקמן. הסיכויים הגבוהים ביותר של בוגרי תואר ראשון להיות מועסקים בהשכלה עודפת ובאי-התאמה בשנים הראשונות לאחר הלימודים הם של בוגרי המכללות הציבוריות, אחריהם של בוגרי האוניברסיטאות (3–6 נקודות אחוז פחות), והנמוכים ביותר – של בוגרי המכללות הפרטיות (8–9 נקודות אחוז פחות משל בוגרי המכללות הציבוריות). בקרב בוגרי תיכון בנתיב המקצועי הסיכוי של בוגרי הנדסת חשמל ומדעי המחשב מהמכללות הציבוריות להימצא בהשכלה עודפת נמוך מזה של בעלי תעודה על-תיכונית לא-אקדמית.

בסיכוי להשכלה עודפת אין הבדלים מגדריים, וגברים חשופים פחות לאי-התאמה. הסיכויים להימצא בהשכלה עודפת ובאי-התאמה קטנים יחסית לבעלי כישורים גבוהים, לבוגרי מקצועות לימוד בזיקה הדוקה לשוק העבודה, לעובדי המגזר הציבורי ולבעלי ותק בשוק העבודה.

השכלה עודפת מתואמת עם שכר שנתי ברוטו הנמוך בכ-17% מאשר במצב של תעסוקה העולה בקנה אחד עם רמת השכלה, ללא הבדל מגדרי. אי-התאמה לפי הגישה האובייקטיבית/ הסובייקטיבית מתואמת עם שכר הנמוך ב-5%–6% / 22%, מאשר במצב של התאמה, הן אצל גברים והן אצל נשים. המתאם השלילי בין השכלה עודפת ואי-התאמה לבין השכר אצל בוגרי המכללות הפרטיות והאוניברסיטאות האחרות חלש יותר מאשר אצל בוגרי אוניברסיטאות העילית והמכללות הציבוריות.

ממצאי המחקר, המלמדים שבוגרי המכללות הציבוריות חשופים יותר להשכלה עודפת ולאי-התאמה בשנים הראשונות אחרי הלימודים, עולים בקנה אחד עם הממצאים של אחדות ועמיתים (2018), שהתבססו על מסד נתונים דומה: השכר השנתי ברוטו של בוגרי האוניברסיטאות היה בשנים 2008–2015 גבוה בכ-10% מזה של בוגרי המכללות הציבוריות, והשכר השנתי של בוגרי המכללות הפרטיות היה גבוה ב-6%–7% מזה של בוגרי המכללות הציבוריות – כשיתר הדברים, לרבות הכישורים האישיים, קבועים; לא נמצאו הבדלים מובהקים בשכר ברוטו לשעת עבודה (בשנת 2008) בין בוגרי האוניברסיטאות לבוגרי המכללות הפרטיות, והוא עלה בכ-4%–6% על שכרם של בוגרי המכללות הציבוריות.

השכלה עודפת ואי-התאמה בין משלח היד למקצוע הלימוד (והשכר) אינם המדדים היחידים להערכת איכות המוסדות להשכלה גבוהה; ניתן להצביע על מדדים אחרים, כגון שביעות הרצון מהלימודים²⁷ וכמובן תרומת המוסדות למחקר. בזכות סקר מיומנויות בוגרים גבר בשנים האחרונות העיסוק בתופעה המשיקה להשכלה עודפת ולאי-התאמה – מיומנויות עודפות או חסרות (ביחס לנדרש לביצוע העבודה), היכולות גם הן להעיד על איכות המוסדות להשכלה גבוהה (ראו, לדוגמה, Perry et al., 2014). העיסוק באותם מדדים ומיומנויות ראוי למחקר נפרד.

²⁷ ערכנו אמידות על בסיס הסקר החברתי של שביעות הרצון מהעבודה, בדומה למשוואה (1). מהאמידות עלה כי אין הבדלים מובהקים בין בוגרי סוגי המוסדות להשכלה גבוהה בהסתברות להיות מרוצה מאוד או מרוצה מהעבודה. עם זאת, באמידות שבהן קיבצנו את שני סוגי האוניברסיטאות, ובנפרד את שני סוגי המכללות, עלה כי ההסתברות של בוגרי המכללות להיות מרוצים מאוד מהעבודה גבוהה מזו של בוגרי האוניברסיטאות, בעיקר בזכות שביעות הרצון הגבוהה של בוגרי המכללות הפרטיות.

אחדות, ל', נ' גוטמן, נ' זוסמן, ע' ליפניר וע' מעיין (2018). *התשואה במונחי שכר להשכלה הנרכשת באוניברסיטאות ובמכללות*, בנק ישראל, חטיבת המחקר, סדרת מאמרים לדיון 2018.13, ירושלים.

הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (שנים שונות), *שנתון סטטיסטי לישראל*, ירושלים.

הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (2019). *היי-טק: השכלה גבוהה, תעסוקה והכנסה, נתונים מתוך סקר השכלה גבוהה תשע"ח*, הודעה לעיתונות 223/2019, 23 ביולי 2019.

זוסמן, נ', א' פורמן, ט' קפלן וד' רומנוב (2007). *הבדלים באיכות ההשכלה בין אוניברסיטאות למכללות: בחינה באמצעות התמורה בשוק העבודה*, מוסד שמואל נאמן למחקר מתקדם במדע ובטכנולוגיה, הטכניון – מכון טכנולוגי לישראל, חיפה.

כץ, א' (2017). *השכלה גבוהה עודפת בישראל*, פורום קהלת, נייר מדיניות מס' 36, ירושלים.

קריק, ז', א' גבעוצ'י אלוני (2016). *לא כל התארים נולדו שווים: בחינת הפרמיה בשכר מרכישת השכלה גבוהה, כפונקציה של תחום הלימוד*, משרד האוצר, אגף הכלכלן הראשי, סדרת מאמרים לדיון, ירושלים.

- Adalet-McGowan, M. and D. Andrews (2015). *Labour Market Mismatch and Labour Productivity: Evidence from PIAAC Data*, OECD Economics Department Working Papers, No. 1209, OECD Publishing.
- Alba-Ramirez, A. (1993). "Mismatch in the Spanish Labor Market: Over-Education?", *Journal of Human Resources*, 28(2), 259–278.
- Allen, J. and R. Van der Velden (2001). "Educational Mismatches versus Skill Mismatches: Effects on Wages, Job Satisfaction, and on-the-Job Search", *Oxford Economic Papers*, 53(3), 434–452.
- Barone, C. and L. Ortiz (2011). "Overeducation among European University Graduates: A Comparative Analysis of its Incidence and the Importance of Higher Education Differentiation", *Higher Education*, 61(3), 325–337.
- Bender, K.A. and J.S. Heywood (2006). "Job Satisfaction of the Highly Educated: The Role of Gender, Academic Tenure, and Earnings", *Scottish Journal of Political Economy*, 53(2), 253–279.
- Bender, K.A. and K. Roche (2018). "Educational Mismatch and the Earnings Distribution", *Southern Economic Journal*, 85(2), 441–456.
- Berlingieri, F. and D. Erdsiek (2012). *How Relevant is Job Mismatch for German Graduates?* ZEW-Centre for European Economic Research Discussion Paper, 12-075, Mannheim.
- Chevalier, A. (2003). "Measuring Over-Education", *Economica*, 70(279), 509–531.
- Craft, R.K., J.G. Baker and M.G. Finn (2017). "Earnings and Job Satisfaction of US Science and Engineering Baccalaureate Recipients with Advanced Degrees", *The International Business & Economics Research Journal (Online)*, 16(3), 185.
- Dolton, P. and A. Vignoles (2000). "The Incidence and Effects of Overeducation in the UK Graduate Labour Market", *Economics of Education Review*, 19(2), 179–198.
- European Commission (2015). *Measuring Skills Mismatch*, European Commission, Analytical Web Note 7/2015, Luxembourg.
- Flisi, S., V. Goglio, E. Meroni, M. Rodrigues and E. Vera-Toscano (2014). *Occupational Mismatch in Europe: Understanding Overeducation and Overskilling for Policy Making*, JRC Science and Policy Report, Luxembourg: Publication Office of the European Union.

- Flisi, S., V. Goglio, E. Meroni, M. Rodrigues and E. Vera-Toscano (2017). "Measuring Occupational Mismatch: Overeducation and Overskill in Europe—Evidence from PIAAC", *Social Indicators Research*, 131(3), 1211–1249.
- Freeman, R. (1976). *The Overeducated American*, Academic Press, New York.
- Frei, C. and A. Sousa-Poza (2012). "Overqualification: Permanent or Transitory?", *Applied Economics*, 44(14), 1837–1847.
- Frenkel, A. and E. Leck (2017). "Spatial Aspects of Education–Job Matching in Israel", *Regional Studies*, 51(7), 1063–1076.
- Groot, W. and H. Maasen Van Den Brink (1997). "Allocation and the Returns to Over-Education in the UK", *Education Economics*, 5(2), 169–183.
- Hartog, J. (2000). "Over-Education and Earnings: Where are We, Where Should We Go?", *Economics of Education Review*, 19(2), 131–147.
- Johnes, G. (2019). "The Incidence of and Returns to ‘Overeducation’: PIAAC Evidence on the G7", *Minerva*, 57(1), 85–107.
- McGuinness, S. (2006). "Overeducation in the Labour Market", *Journal of Economic Surveys*, 20(3), 387–418.
- McGuinness, S. and J. Bennett (2007). "Overeducation in the Graduate Labour Market: A Quantile Regression Approach", *Economics of Education Review*, 26(5), 521–531.
- McGuinness, S., A. Berginand and A. Whelan (2018). "Overeducation in Europe: Trends, Convergence, and Drivers", *Oxford Economic Papers*, 70(4), 994–1015.
- Nieto, S. and R. Ramos (2017). "Overeducation, Skills and Wage Penalty: Evidence for Spain Using PIAAC data", *Social Indicators Research*, 134(1), 219–236.
- Nordin, M., I. Persson and D.O. Rooth (2010). "Education–Occupation Mismatch: Is There an Income Penalty?", *Economics of Education Review*, 29(6), 1047–1059.
- OECD (2014). *OECD Employment Outlook 2014*, Paris.
- OECD (2016). *Skills Matter: Further Results from the Survey of Adult Skills*, Paris.
- Perry, A., S. Wiederhold and D. Ackermann-Piek (2014). "How Can Skill Mismatch be Measured? New Approaches with PIAAC", *Methods, Data, Analyses*, 8(2), 38.
- Pietro, G.D. and A. Cutillo (2006). "University Quality and Labour Market Outcomes in Italy", *Labour*, 20(1), 37–62.
- Quintini, G. (2011). *Right for the Job: Over-Qualified or Under-Skilled?*, OECD Social, Employment and Migration Working Papers 120, OECD, Paris.
- Robst, J. (1995). "College Quality and Overeducation", *Economics of Education Review*, 14(3), 221–228.
- Robst, J. (2007a). "Education and Job Match: The Relatedness of College Major and Work", *Economics of Education Review*, 26(4), 397–407.
- Robst, J. (2007b). "Education, College Major and Job Match: Gender Differences in Reasons for Mismatch", *Education Economics*, 15(2), 159–175.
- Romanov, D., A. Tur-Sinai and G. Eizman (2017). "Overeducation, Job Mobility and Earnings Mobility Among Holders of First Degrees". *Applied Economics*, 49(26), 2563–2578.
- Sicherman, N. (1991). "Overeducation in the Labor Market", *Journal of Labor Economics*, 9(2), 101–122.

- Sloane, P.J. (2003). "Much Ado About Nothing? What Does the Overeducation Literature Really Tell Us", In F. Büchel, A. De Grip and A. Mertens (editors), *Overeducation in Europe*, 11–45, Edward Elgar, Cheltenham, UK.
- Wolbers, M.H. (2003). "Job Mismatches and Their Labour-Market Effects Among School-Leavers in Europe", *European Sociological Review*, 19(3), 249–266.

נספחים

לוח נ-1. שיעור בוגרי המוסדות להשכלה גבוהה¹ המועסקים במשלח יד שאינו תואם למקצוע שלמדו, בגישה האובייקטיבית בהגדרות שונות, לפי סוג המוסד, המגדר והלאום², 2008 (אחוזים)

המכללות הציבוריות	המכללות הפרטיות	האוניברסיטאות האחרות	אוניברסיטאות העילית	סה"כ		
26.5	10.6	25.1	23.2	26.5	סה"כ	הגדרת OECD-
27.4	10.6	24.4	23.1	27.6	נשים	
24.6	10.7	22.9	22.8	21.4	גברים	
26.2	10.1	23.2	23.3	24.3	יהודים	
28.7	17.1	30.4	19.3	35.7	ערבים	
35.1	24.1	32.4	24.7	29.4	סה"כ	הגדרת OECD- המתוקנת
39.2	25.2	34.8	26.4	31.4	נשים	
28.2	22.1	25.2	21.0	24.3	גברים	
34.2	25.2	32.8	25.7	30.3	יהודים	
51.0	11.3	29.7	16.5	23.7	ערבים	
42.6	37.1	46.5	34.0	39.9	סה"כ	הגדרת בנק ישראל
48.2	40.8	48.8	35.1	42.3	נשים	
33.0	30.8	39.4	31.7	33.7	גברים	
41.9	38.5	48.5	35.2	41.4	יהודים	
54.2	21.1	32.3	24.4	30.6	ערבים	

המקור: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ועיבודי המחברים.

(1) בוגרי תואר ראשון בלבד.

(2) מספר התצפיות זהה למספר התצפיות בלוח 2.

לוח נ-2. השכלה עודפת¹:

בגישה האובייקטיבית בהשוואה לגישה הסובייקטיבית, 2014 (אחוזים מסה"כ בלוח)

בגישה האובייקטיבית			
לא	כן		בגישה הסובייקטיבית
9	8	כן	
79	4	לא	

המקור: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ועיבודי המחברים.

(1) בוגרי תואר ראשון בלבד.

לוח נ-3. אי-התאמה בין משלח היד למקצוע הלימוד במוסד להשכלה גבוהה¹:

בגישה האובייקטיבית בהשוואה לגישה הסובייקטיבית

(אחוזים מסה"כ בלוח)

בגישה האובייקטיבית (2008)			
התאמה	אי-התאמה		בגישה הסובייקטיבית (2002–2014)
7	52	אי-התאמה	
24	17	התאמה	

המקור: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ועיבודי המחברים.

(1) בוגרי תואר ראשון בלבד.

לוח נ-4. השכלה עודפת לפי הגישה האמפירית ואי-התאמה בין משלח היד למקצוע הלימוד
במוסד להשכלה גבוהה¹ בגישה האובייקטיבית, 2008 (אחוזים מסה"כ בלוח)

השכלה עודפת			
לא	כן		אי-התאמה
23	14	כן	
58	5	לא	

המקור: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ועיבודי המחקרים.
 (1) בוגרי תואר ראשון בלבד.

לוח נ-5. ההסתברות לעסוק במשלח יד שאינו תואם את מקצוע הלימוד
במוסד להשכלה גבוהה¹, בגישה האובייקטיבית בהגדרות שונות, 2008

הגדרת בנק ישראל	הגדרת ה-OECD המתוקנת	הגדרת ה-OECD	
-0.034* (0.018)	-0.046** (0.022)	-0.039** (0.019)	אוניברסיטאות העילית ²
-0.050*** (0.015)	-0.064*** (0.017)	-0.053*** (0.015)	האוניברסיטאות האחרות ²
-0.094*** (0.018)	-0.133*** (0.020)	-0.101*** (0.018)	המכללות הפרטיות ²
V	V	V	המשתנים המפקחים ³
6,859	5,479	5,479	מספר התצפיות
0.264	0.167	0.200	Adjusted R ²

המקור: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ועיבודי המחקרים.
 *, **, *** מובהק ברמה של 10%, 5% ו-1%, בהתאמה. סטיות התקן בסוגריים.
 (1) בוגרי תואר ראשון בלבד.
 (2) קבוצת הבסיס: המכללות הציבוריות.
 (3) המשתנים המפקחים הכלולים בלוח 5 (טור סה"כ).

לוח נ-6. ההסתברות לעסוק במשלח יד שאינו תואם את מקצוע הלימוד במוסד להשכלה גבוהה¹, בגישות השונות

בגישה האוניברסיטאית	בגישה הסובייקטיבית			
	ordered multinomial logit (odds ratio)	אמידה רציפה ² (OLS)	אמידה בינארית (LPM)	
מפקד 2008	סקרים חברתיים, 2002–2014			
-0.034* (0.018)	1.358 (0.291)	0.154 (0.111)	0.053 (0.045)	אוניברסיטאות העילית ⁴
-0.050*** (0.015)	0.981 (0.177)	0.018 (0.094)	0.015 (0.038)	האוניברסיטאות האחרות ⁴
-0.094*** (0.018)	0.731 (0.162)	-0.134 (0.116)	-0.066 (0.047)	המכללות הפרטיות ⁴
V	V	V	V	המשתנים המפקחים ⁵
6,859	1,001	1,001	1,001	מספר התצפיות
0.264	0.121 ⁶	0.220	0.137	Adjusted R ²

המקור: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ועיבודי המחברים.

*, **, *** מובהק ברמה של 10%, 5% ו-1%, בהתאמה. סטיות התקן בסוגריים.

- (1) בוגרי תואר ראשון בלבד.
- (2) המשתנה המוסבר מקבל את הערכים הבאים: 1 – במידה רבה מאוד, 2 – במידה רבה, 3 – במידה מועטה, 4 – בכלל לא.
- (3) זהה לתוצאות המוצגות בלוח 5 (טור סה"כ).
- (4) קבוצת הבסיס: המכללות הציבוריות.
- (5) המשתנים המפקחים הכלולים בלוח 5 (טור סה"כ).
- (6) Pseudo R².

לוח נ-7. המתאם בין אי-התאמה של משלח היד למקצוע הלימוד במוסד להשכלה גבוהה¹ בגישה הסובייקטיבית לבין השכר השנתי², לפי המגדר וסוג המוסד, 2008–2014

גברים	נשים	
-0.021 (0.154)	-0.299*** (0.148)	אי-התאמה
-0.047 (0.274)	0.316 (0.219)	אי-התאמה × אוניברסיטאות העילית
-0.147 (0.239)	0.036 (0.180)	אי-התאמה × האוניברסיטאות האחרות
-0.285 (0.265)	-0.158 (0.221)	אי-התאמה × המכללות הפרטיות
V	V	המשתנים המפקחים ³
350	533	מספר התצפיות
0.349	0.180	Adjusted R ²

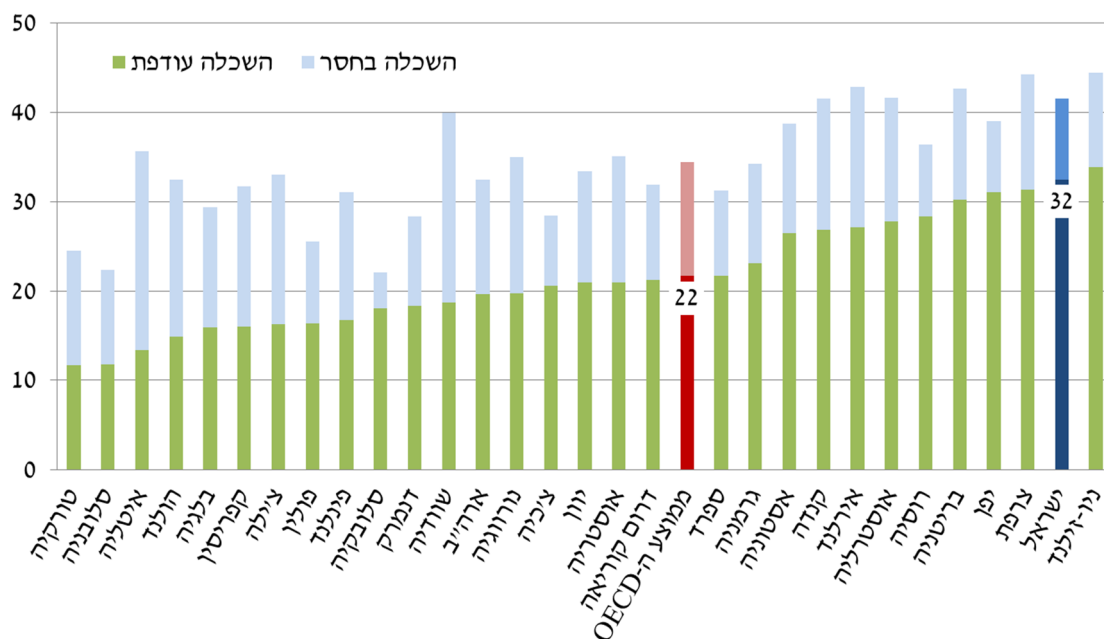
המקור: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ועיבודי המחברים.

*, **, *** מובהק ברמה של 10%, 5% ו-1%, בהתאמה. סטיות התקן בסוגריים.

- (1) בוגרי תואר ראשון בלבד.
- (2) במחירים שוטפים. למשתנים המסבירים בשוואת השכר נוספו משתני דמי לשנות השכר.
- (3) המשתנים המפקחים הכלולים בלוח 5 (טור סה"כ).

איור נ-1. שיעור המועסקים בהשכלה עודפת בגישה האובייקטיבית, בהשוואה בין-לאומית:

ישראל – 2014, מדינות אחרות – 2012/2014 (אחוזים)

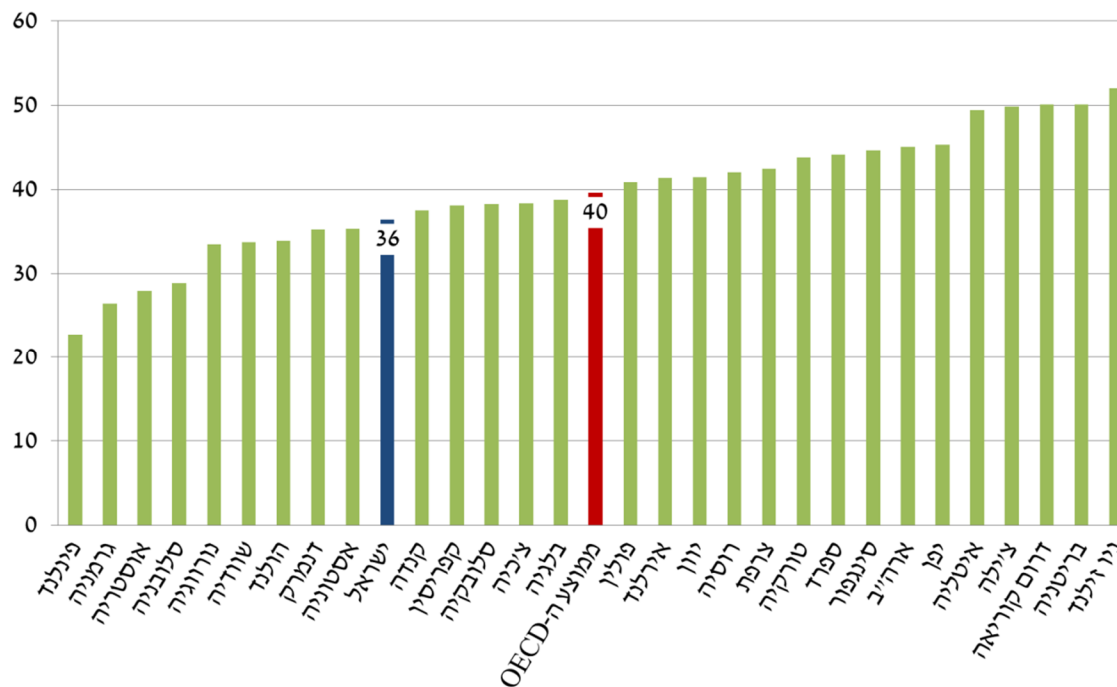


המקור: OECD (2016), איור 5.7.

איור נ-2. שיעור המועסקים במשלח יד שאינו תואם את מקצוע הלימוד¹

בגישה האובייקטיבית, בהשוואה בין-לאומית:

ישראל – 2014, מדינות אחרות – 2012/2014 (אחוזים)

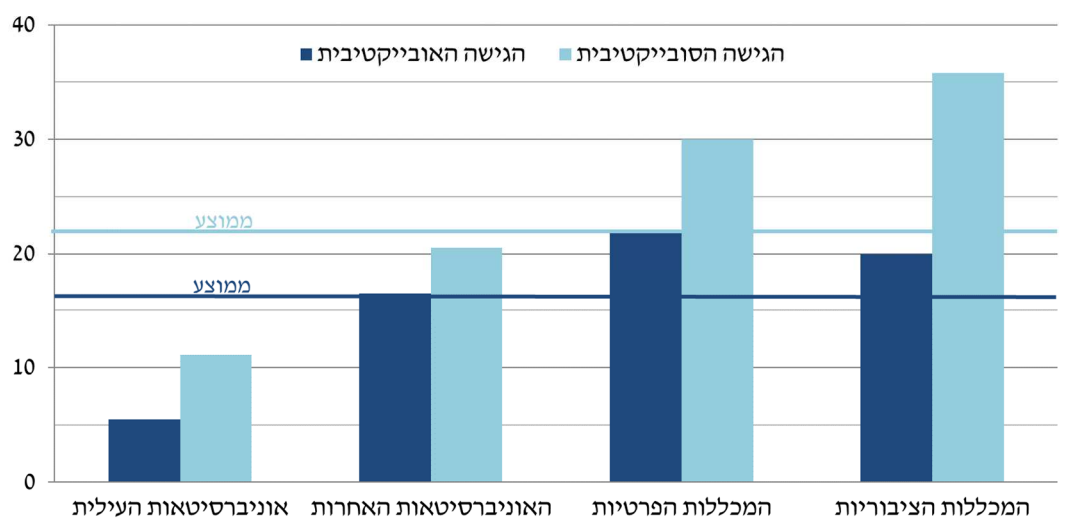


המקור: OECD (2016), איור 5.7.
(1) מקצוע הלימוד של התעודה הגבוהה ביותר.

איור נ-3. שיעור בוגרי המוסדות להשכלה גבוהה¹ המצויים בהשכלה עודפת,

בגישות האובייקטיבית והסובייקטיבית,

לפי סוג המוסד, 2014 (אחוזים)

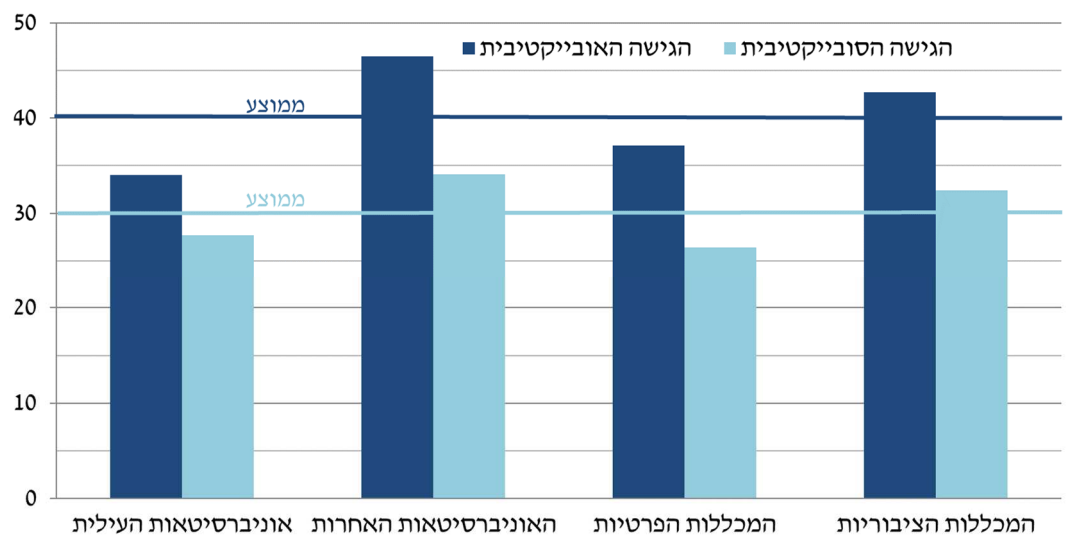


המקור: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ועיבודי המחקרים.
(1) בוגרי תואר ראשון בלבד.

איור נ-4. שיעור בוגרי המוסדות להשכלה גבוהה¹

המצויים באי-התאמה בין משלח היד למקצוע הלימוד

בגישות האובייקטיבית (2008) והסובייקטיבית (2002–2014), לפי סוג המוסד (אחוזים)

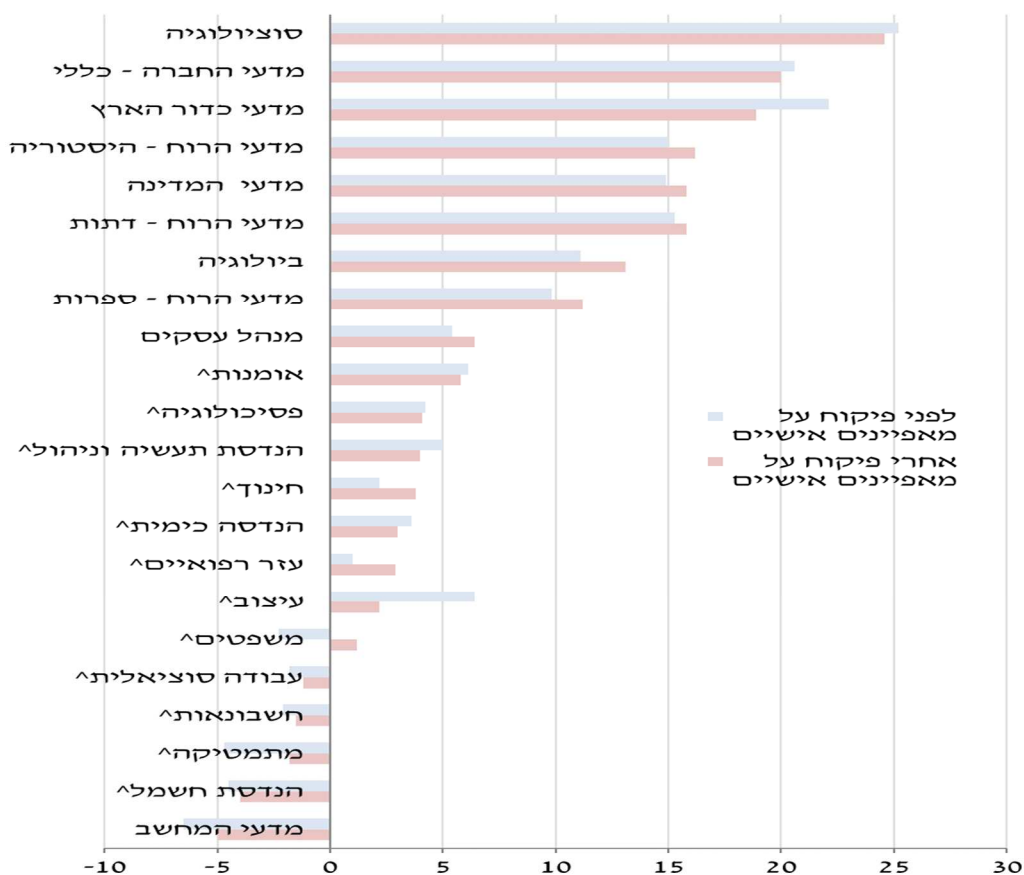


המקור: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ועיבודי המחקרים.
(1) בוגרי תואר ראשון בלבד.

איור נ-5. ההסתברות להשכלה עודפת בגישה האמפירית,

לפי מקצוע הלימוד במוסד להשכלה גבוהה^{1,2,3}, 2008

בהשוואה לבוגרי כלכלה (נקודות אחוז)



המקור: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ועיבודי המחברים.

[^] ההפרש בשכר לאחר פיקוח בין בוגרי מקצוע הלימוד לבוגרי כלכלה אינו מובהק ברמה של 10%.

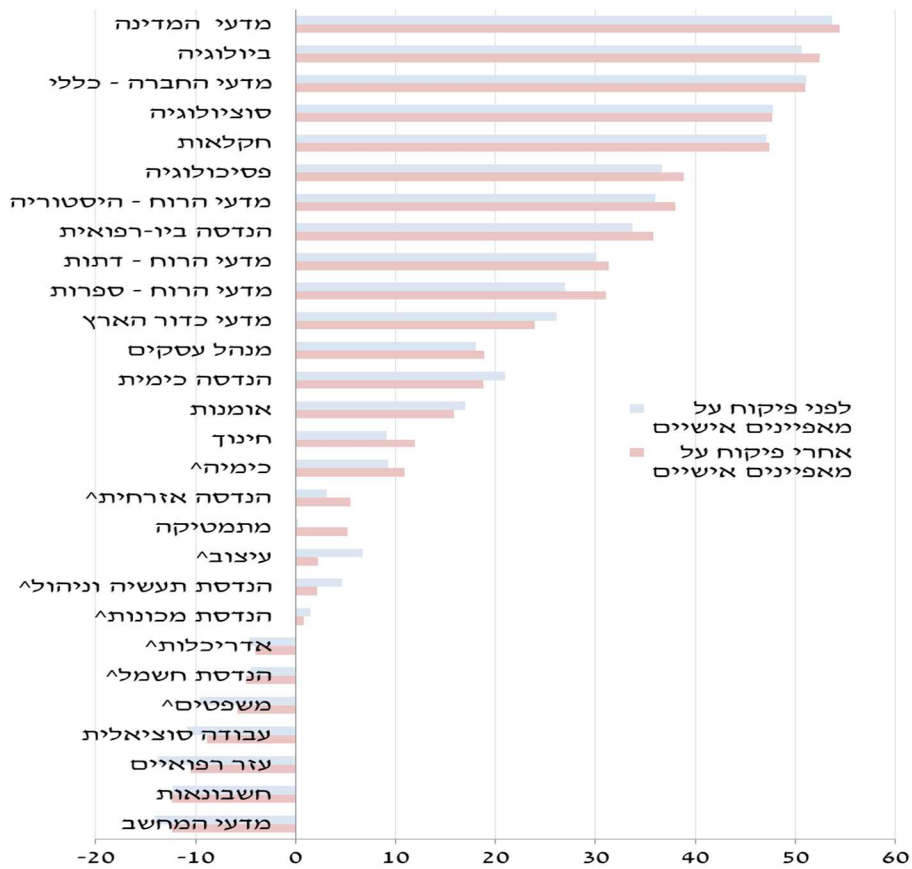
(1) בעלי תואר ראשון בלבד.

(2) מקצוע הלימוד הראשי. האיור כולל מקצועות בהם השלימו את התואר לפחות 30 פרטים.

(3) לפני הפיקוח – אומדי משתני הדמי למקצועות הלימוד באמידת ההשכלה העודפת כתלות במשתני הדמי למקצועות ובדמי לגבר בלבד.

אחרי הפיקוח – אומדי משתני הדמי למקצועות הלימוד באמידה המופיעה בלוח 3 (טור סה"כ).

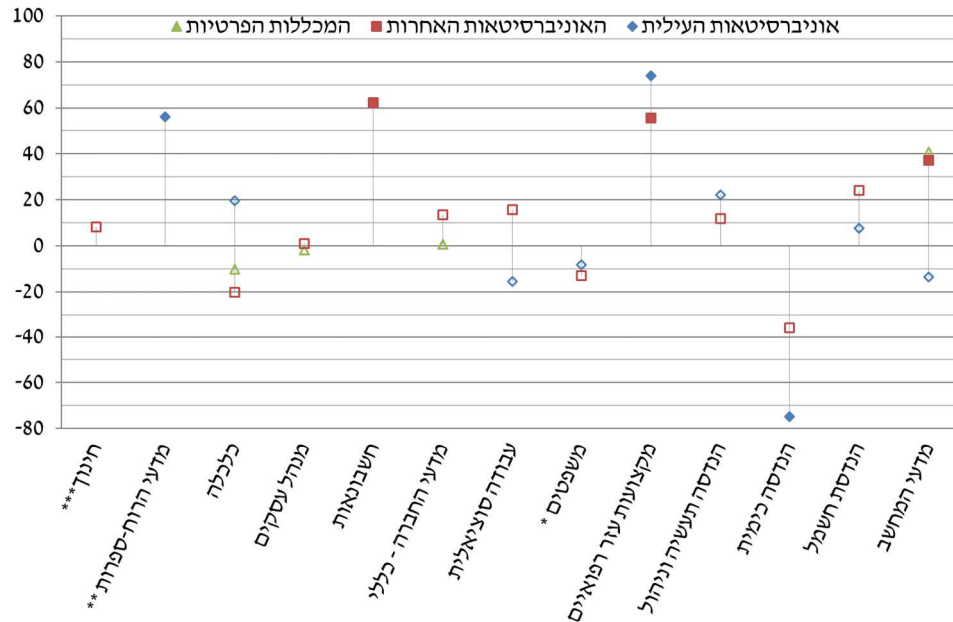
איור נ-6. ההסתברות לאי-התאמה בין משלח היד למקצוע הלימוד
במוסד להשכלה גבוהה¹ בגישה האובייקטיבית, לפי מקצוע הלימוד^{2,3}, 2008
בהשוואה לבוגרי כלכלה (נקודות אחוז)



המקור: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ועיבודי המחברים.
⁴ ההפרש בשכר לאחר פיקוח בין בוגרי מקצוע הלימוד לבוגרי כלכלה אינו מובהק ברמה של 10%.

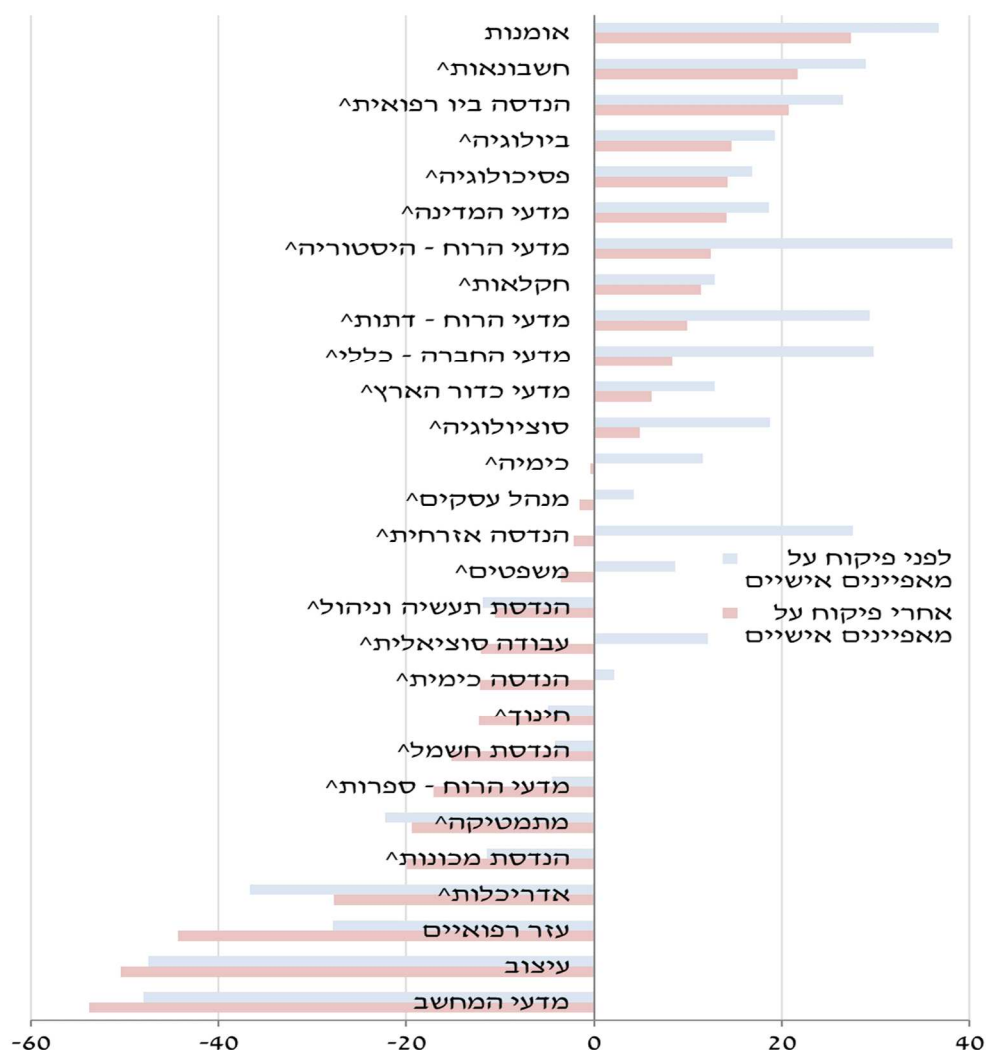
- (1) בעלי תואר ראשון בלבד.
 - (2) מקצוע הלימוד הראשי. האיור כולל מקצועות בהם השלימו את התואר לפחות 30 פרטים.
 - (3) לפני הפיקוח – אומדי משתני הדמי למקצועות הלימוד באמידת אי-ההתאמה כתלות במשתני הדמי למקצועות ובדמי לגבר בלבד.
- אחרי הפיקוח – אומדי משתני הדמי למקצועות הלימוד באמידה המופיעה בלוח 5 (טור סה"כ).

**איור נ-7. המתאם בין אי-התאמה של משלח היד למקצוע הלימוד
בגישה האובייקטיבית לבין השכר השנתי,
לפי מקצוע הלימוד וסוג המוסד^{2,3}, 2008
בהשוואה לבוגרי המכללות הציבוריות (נקודות אחוז)**



המקור: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ועיבודי המחברים.
קבוצת הבסיס: * המכללות הפרטיות, ** האוניברסיטאות האחרות, *** המכללות לחינוך.
ריבוע, מעוין ומשולש ריקים מציינים אומד בלתי מובהק ברמה של 10%.
(1) בוגרי תואר ראשון בלבד.
(2) מקצוע הלימוד הראשי. האיור כולל מקצועות שנלמדו בשני סוגי מוסדות לפחות, ובכל סוג מוסד השלימו את התואר לפחות 30 פרטים.
(3) מבוסס על האומדים של משתני הדמי לסוג המוסד, באמידות כמו אלו במשוואה 2, בנפרד לכל מקצוע לימוד.

איור נ-8. המתאם בין אי-התאמה של משלח היד למקצוע הלימוד במוסד להשכלה גבוהה¹ בגישה האובייקטיבית לבין השכר השנתי, לפי מקצוע הלימוד^{2,3}, 2008
 בהשוואה לבוגרי כלכלה (נקודות אחוז)



המקור: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ועיבודי המחקרים.
[^] ההפרש בשכר לאחר פיקוח בין בוגרי מקצוע הלימוד לבוגרי כלכלה אינו מובהק ברמה של 10%.
 (1) בעלי תואר ראשון בלבד.
 (2) מקצוע הלימוד הראשי. האיור כולל מקצועות בהם השלימו את התואר לפחות 30 פרטים.
 (3) לפני הפיקוח – אומדי משתני האינטראקציה בין דמי למקצוע הלימוד לדמי לאי-התאמה, באמידת השכר השנתי כתלות במשתני האינטראקציה, משתני הדמי למקצועות הלימוד, דמי לאי-התאמה ודמי לגבר.
 אחרי הפיקוח – אומדי משתני האינטראקציה בין דמי למקצוע הלימוד לדמי לאי-התאמה, באמידת השכר השנתי כתלות במשתני האינטראקציה ושאר המשתנים המסבירים המופיעים במשוואה 2.