

## **מגמות בשוק העבודה**

קלוז בר רבי, קיריל שרברמן ושירלי ירין

---

**נייר מדיניות מס' 03.2017**

ירושלים, סיון תשע"ז, יוני 2017

## מרכז טאוב לחקר המדיניות החברתית בישראל

מרכז טאוב נוסד ב-1982 ביוזמתם של הרברט מ' סינגר, הנרי טאוב וארגון הג'וינט האמריקאי. המרכז ממומן באמצעות קרן צמיתה שהוקמה על ידי קרן הנרי ומרלין טאוב, קרן הרברט ונל סינגר, ג'ין וג'ון קולמן, קרן משפחת קולקר-סקסון-הלוק, קרן משפחת מילטון א' ורוזלין ז' וולף וארגון הג'וינט האמריקאי.

מרכז טאוב מעמיד בפני מקבלי ההחלטות המובילים בארץ ובפני הציבור הרחב תמונה כוללת, המשלבת בין הממדים החברתיים והכלכליים בהתוויית המדיניות הציבורית. הצוות המקצועי של המרכז וצוותי המדיניות הבין-תחומיים, הכוללים חוקרים בולטים בתחומם באקדמיה ומומחים מובילים בתחומי המדיניות, עורכים מחקרים ומעלים חלופות למדיניות בנושאים חברתיים-כלכליים מרכזיים העומדים על סדר היום במדינה. המרכז מציג ניתוחים אסטרטגיים לטווח ארוך והערכות של חלופות למדיניות בפני הציבור ובפני מקבלי ההחלטות על ידי כתבות בתקשורת, תכנית פרסומים פעילה, כנסים ופעילויות אחרות בישראל ובח"ל.

פרסום זה, ככל פרסומי המרכז, הוא על דעתם ואחריותם של מחבריו בלבד. אין בו כדי לחייב את המרכז, את חבר הנאמנים שלו, את עובדיו האחרים ואת התומכים בפעולותיו.

---

עריכה: נירית איטינגון

כתובת המרכז: רחוב האר"י 15, ירושלים

טלפון: 02-567-1818

פקס: 02-567-1919

דואר אלקטרוני: [info@taubcenter.org.il](mailto:info@taubcenter.org.il)

אתר אינטרנט: [www.taubcenter.org.il](http://www.taubcenter.org.il)

## מגמות בשוק העבודה

קלוד בר רבי, קיריל שרברמן ושירלי ירין\*

### תקציר

עבודה זו בוחנת שתי מגמות בעלות השפעה רבה על שוק העבודה הנוכחי והעתידי: האחת – השינוי בהתפלגות משלחי היד, והאחרת – שינויים בתשואה להשכלה. הבדיקות שנעשו במסגרת העבודה מגלות כי בין 2013 ל-2015 עלה חלקן של מספר שעות העבודה בתחומים המצויים בסיכון נמוך יחסית לאוטומציה ולמחשוב, וירד מספר השעות בתחומים המצויים בסיכון גבוה. מגמה זו ניכרה ביתר עוז בקרב נשים, וברמה נמוכה יותר בקרב ערבים ועולים (לעומת יהודים שאינם עולים).

בבחינת התשואה להשכלה נמצאה עלייה בתרומתה של שנת השכלה פורמלית לשכר בין 2003 ל-2014, וגם במקרה זה ניכרו הבדלים בין גברים לנשים ובין המגזרים השונים. בולטים במיוחד העלייה המתונה יחסית בתמורה להשכלה בקרב עולים גברים, והעלייה הגדולה יותר בקרב נשים מאשר בקרב גברים.

מחד גיסא, מגמות אלו משקפות את מידת החוסן וההזדמנויות בשוק העבודה מבחינת התאמתו של כוח העבודה הישראלי לעידן של כלכלת שירותים ומידע, ומאידך גיסא, יש להן השלכות על התפלגות שכר העבודה, ובהן בהרחבת הקיטוב בשוק העבודה ובעלייה באי השוויון בשכר העבודה.

\* פרופ' קלוד בר רבי, סמנכ"ל מחקר ויו"ר תכנית מדיניות שוק העבודה במרכז טאוב, בית הספר ע"ש פדרמן למדיניות ציבורית וממשל באוניברסיטה העברית; קיריל שרברמן, חוקר במרכז טאוב; שירלי ירין, עוזרת מחקר לשעבר במרכז טאוב. אנו מודים לפרופ' אבי וייס ופרופ' שלמה יצחקי ולצוות המחקר של מרכז טאוב על הערותיהם הבונות, שסייעו בכתיבת עבודה זו.

## 1. הסיכון לאוטומציה ומחשוב: התפתחויות עכשוויות

במחקר שפורסם ב"דוח מצב המדינה 2015" אפיינה שביט מדהלה-בריק את מגמות הסיכון התעסוקתי (סיכון לאוטומציה ולמחשוב של תהליכי ייצור)<sup>1</sup> בשוק העבודה הישראלי בשנים 2011–1995 (מדהלה-בריק, 2015). סיכון זה טומן בחובו מעבר מכלכלה מסורתית, שבה התעשייה המסורתית והייצור הם הקטר של המשק, לכלכלת טכנולוגיות מידע ושירותים, שבה ענפי ההיי-טק והשירותים הופכים למנועי הצמיחה העיקריים, על חשבון התעשייה. בדומה למדינות מפותחות אחרות, למקצועות מסוימים בשוק העבודה הישראלי סבירות גבוהה יחסית להיכחדות כתוצאה מתהליכי מודרניזציה של הכלכלה ושל כוח העבודה. מחקרה של מדהלה-בריק מראה כי ב-2011 כמעט 40 אחוז מהיצע העבודה, קרי סך שעות העבודה במשק, הם במשלחי יד בסיכון גבוה לאוטומציה, ועל כן צפוי כי תעסוקתם של העובדים בהם, במתכונתה הנוכחית, תיפסק במהלך 20 השנים הקרובות.<sup>2</sup> עם זאת, המחקר מצא גם כי חלקו היחסי של היצע העבודה במשלחי יד בעלי סיכון גבוה לאוטומטיזציה ולמחשוב ירד באופן עקבי לאורך זמן, מגמה המשקפת, בין היתר, את השינוי בהתפלגותם של משלחי היד.

עבודה זו ממשיכה בקו מחקרי זה על בסיס נתונים מעודכנים יותר, ובודקת אם חלקם היחסי של העובדים במשרות בסיכון גבוה המשיך להצטמצם, ואם השינויים בהתפלגות משלחי היד לכיוון מסוכן פחות חלו במידה שווה על עובדים ממגזרים שונים בחברה הישראלית. בנייתוח המגמות נמצא כי חלקם היחסי של העובדים במשלחי היד שהם בעלי הסבירות הממוצעת הגבוהה ביותר למחשוב המשיך להצטמצם בשנים 2013–2015, אך היקפו של השינוי היה צנוע יותר בקרב קבוצות המיעוט, ובהן ערבים ועולים.<sup>3</sup> ההבדלים הגדלים בהתפלגות משלחי היד בין מגזרים שונים תורמים גם הם להרחבת הפערים בשוק העבודה.

הניתוח נסמך על מערכות נתונים של סקרי כוח אדם (2013 ו-2015). המקצועות דורגו לפי רמת סיכון על בסיס ההסתברויות המתוארות במחקרם של Frey and Osborne (2013).<sup>4</sup> מגבלה מרכזית הייתה חוסר האפשרות להרחיב את הניתוח לשנים שלפני 2013, מכיוון שהלשכה המרכזית לסטטיסטיקה עברה לסיווג על פי קודי תעסוקה חדשים (על פי תקן ISCO-88), המתייחסים לקודי תעסוקה ברמת המצרפות הגבוהה ביותר.<sup>5</sup> נוסף לכך,

1 המונח סיכון תעסוקתי מבטא את הסיכון שמקצוע מסוים יעלם משוק העבודה, או ישנה את אופיו לחלוטין, ולכן יש לו קשר ישיר גם לביטחון תעסוקתי.

2 חשוב לזכור כי חלק מהעובדים שיאבדו את תעסוקתם במתכונתה הנוכחית יתאימו עצמם לצורכי המשק ויעברו לתעסוקה חלופית, דומה או שונה בתכלית. אחרים עלולים להישאר ללא תעסוקה, אך לא ניתן לקבוע מראש איזה שיעור מקרב המועסקים כיום יישאר ללא תעסוקה בעתיד. תהליכי אוטומציה ומחשוב טומנים בחובם גם אפשרויות להתפתחות משלחי יד חדשים, הן במקצועות תומכי מחשוב והן במקצועות שנדרשות בהם מיומנויות אנושיות שאינן ניתנות לאוטומציה, כגון יצירתיות וכישורים בין-אישיים.

3 עולים מוגדרים כיהודים ואחרים לפי דת (לפי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה) שהיגרו לארץ מ-1990 ואילך (דת משק הבית נקבעה לפי דתו של ראש משק הבית).

4 למידע נוסף ראו מדהלה-בריק (2015).

5 הכוונה היא למעבר מקידוד תעסוקתי ברמת פירוט גבוהה (בן שלוש וארבע ספרות) לקידוד

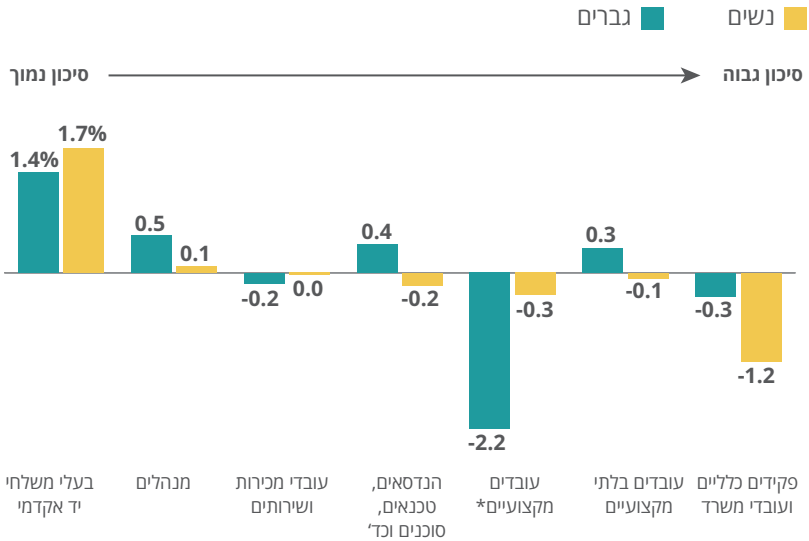
בשנת 2012 שונתה שיטת הדגימה של סקרי כוח האדם באופן שאינו מאפשר השוואות עקביות לשנים שקדמו לה, ועל כן העבודה מתמקדת בבחינת המגמות בשנים 2015–2013. כדי לשמור, ככל האפשר, על עקביות עם שיטת המחקר ששימשה לניתוח המגמות עד 2011, נדרש לתרגם את הקודים הישנים לחדשים, ולצרף את הקבוצות הקטנות יותר (בקידוד ISCO-88) בשבע קטגוריות עיקריות של משלחי יד. לאחר ההתאמות הנדרשות התקבל דירוג של רמת הסיכון הממוצעת עבור כל קבוצה מצרפית של משלחי יד. אף שקיימת הטרוגניות מסוימת בתוך כל אחת מהקבוצות, כיוון השינוי בחלקה של קבוצת משלחי יד המצרפית מאפשר להתחקות אחר דפוסים חשובים בשוק העבודה בשנים האחרונות.<sup>6</sup>

בשלב הראשון של הניתוח נבחנו דפוסי השינוי באוכלוסייה הכללית על פי מגדר. תרשים 1 מראה את השינוי בחלקם היחסי של העובדים בכל קבוצת תעסוקה בשנים 2015–2013. קבוצות משלחי היד מסודרות לפי רמת סיכון לאוטומציה, בסדר עולה משמאל לימין. הן בקרב גברים והן בקרב נשים, החלק היחסי של עובדים במשלחי יד המאופיינים בסיכון נמוך עלה והחלק היחסי של עובדים במשלחי יד המאופיינים בסיכון גבוה ירד, אם כי הירידה בולטת יותר בקרב נשים מאשר בקרב גברים. המניע העיקרי לשינוי זה הוא העלייה בחלקם של העובדים בקטגוריה "מקצועות אקדמיים", והירידה בחלקם של משלחי יד פקידותיים. הצניחה החדה בחלקן של נשים בקטגוריית הפקידות עשויה להיות סימן לכך שעבודות אדמיניסטרציה או מזכירות מסוימות כבר עברו תהליך של אוטומציה ומחשוב. דוגמה לתהליכים התורמים לשינוי בחלקן היחסי של שעות עבודה במשלחי יד פקידותיים היא סגירת סניפי בנקים ומעבר לשירותים בנקאיים מקוונים וטלפוניים. לחלופין, התנועה אל עבר משרות בסיכון נמוך עשויה לנבוע גם מהביקוש הגובר למקצועות הדורשים מיומנות גבוהה, בשילוב עם כוח עבודה שבו לנשים רמת השכלה גבוהה יותר מזו של גברים. מכיוון שקיים קשר הפוך בין סיכון למחשוב לגובה השכר (מדהלה-בריק, 2015, עמ' 55, תרשים 6), שינויים אלו בקטגוריות התעסוקה של נשים תורמים לצמצום הפערים המגדריים בשוק העבודה (פוקס, 2016).

תעסוקתי גס יותר (בן שתי ספרות או אפילו בן ספרה אחת בלבד). כמו כן, כדי להשיג הלימה טובה יותר בתוך הקבוצות המצרפיות נעשו בהן התאמות באמצעות העברה של משלחי יד בין הקטגוריות השונות.

6 כאמור, משלחי יד מקובצים מייצגים את הסיכון הממוצע בתוך הקבוצה, וייתכן שיש מעבר של עובדים ממשלחי יד בסיכון גבוה למשלחי יד בסיכון נמוך בתוך הקבוצה המצרפית. לפיכך, יש לראות בשינויים אלו אומדן חסר לתהליכי מודרניזציה של כוח העבודה.

**תרשים 1. השינוי בחלקם היחסי של משלחי יד בסך שעות העבודה, 2013–2015 באחוזים**



\* עובדים בנינוי, בתעשייה, בחרושת ובחקלאות

מקור: קלוד בר רבי, קיריל שרברמן ושרילי ירון, מרכז טאוב נתונים: הלמ"ס, סקרי כוח אדם

בשלב השני נערך שוב ניתוח המגמות, אך הפעם בחלוקה לשלוש קבוצות: יהודים שאינם עולים, ערבים ועולים<sup>7</sup> (תרשים 2). בהשוואה בין יהודים שאינם עולים לערבים הממצא הבולט ביותר הוא שבקרב ערבים חלו ירידה בחלקם של עובדים מקצועיים בתעשייה ובייצור ועלייה גדולה יחסית בחלקם של עובדי מכירות ושירותים. מגמות אלו מצביעות על שינוי חיובי (קרי ירידה) מבחינת הסיכון לאוטומציה. ואולם כשמדובר במשלחי יד אקדמיים השינוי שחל בקרב הערבים צנוע יותר בהשוואה לשינוי שחל בקרב היהודים. ממצא זה מצביע על שיפור קטן יותר בקרב האוכלוסייה הערבית בהשוואה לאוכלוסייה היהודית, הן בהיבט של הסיכון לאוטומציה והן בהיבט של גובה השכר. סיבה אפשרית להבדלים אלו היא כישוריהם הנמוכים יחסית של העובדים והעובדות במגזר הערבי. על פי נתוני סקר מיומנויות לשנים 2014–2015 (הלשכה המרכזית

7 לאורך כל העבודה הקטגוריה "יהודים שאינם עולים" כוללת גם את הקטגוריה "אחרים" לפי לאום, לא כולל "עולים"; הקטגוריה "עולים" כוללת יהודים שעלו לישראל מ-1990 ואילך; הקטגוריה "ערבים" כוללת ערבים לפי לאום (לפי הגדרות הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה).

לסטטיסטיקה, 2016, עמ' 46, תרשים 5), שיעורם של בעלי מיומנויות גבוהות בקריאה<sup>8</sup> בקרב בני 65–16 עמד על 10 אחוזים בקרב יהודים ואחוז אחד בלבד בקרב ערבים, והבעיה חמורה אף יותר כאשר מתמקדים באוכלוסייה המבוגרת ובנשים ערביות (הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, 2016, תרשים 13). חשוב לציין שהבדלים אלו אינם בלעדיים לכישורים מוטי שפה, משום שגם במתמטיקה שיעורם של בעלי מיומנויות גבוהות בקרב ערבים היה אחוז אחד בלבד, בהשוואה ל-13 אחוז בקרב יהודים (הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, 2016, עמ' 60, תרשים 18).

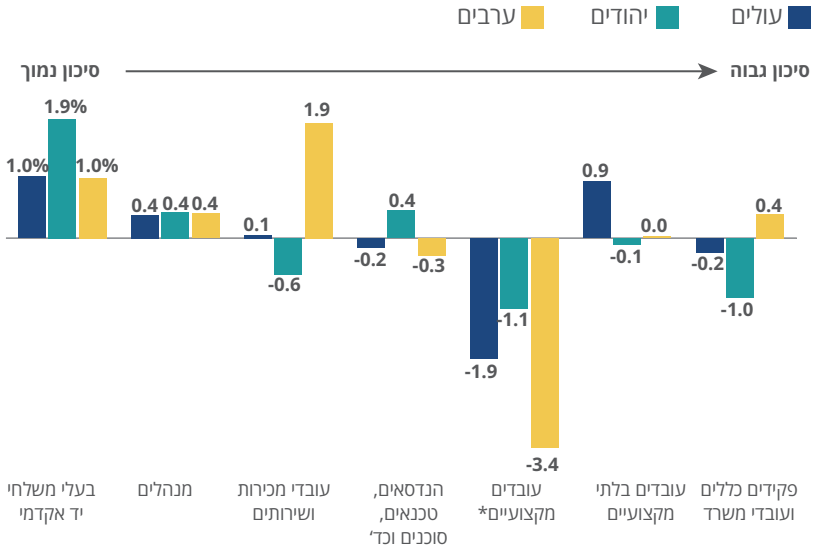
הסבר אפשרי נוסף לגידול בחלקם של עובדי מכירות ושירותים ולירידה בחלקם של עובדים מקצועיים עשוי להיות אימוץ דיפרנציאלי של טכנולוגיות המידע (Autor and Dorn, 2013). מצד אחד, יש עובדים ברמת מיומנות נמוכה שבעבר עבדו בייצור, בתעשייה או בבינוי, משלחי יד שהפכו בינתיים לתחרותיים פחות בגלל נסיגת חלקה של התעשייה בתוצר. מצד אחר, חלה ירידה בעלויות האוטומציה של פעולות חזרתיות (עלות ההעסקה של כוח אדם הגבוהה מעלות החזקתן של מכונות שמבצעות את אותן המשימות), ומגמה זו מאלצת את העובדים הללו לעבור לעבודות במגזר השירותים והמכירות, שעדיין זקוק לבעלי מיומנויות נמוכות. עם זאת, ניתן לראות גם תנועה של עובדים המשפרים את השכלתם (בעיקר בקרב האוכלוסייה הצעירה הנכנסת לשוק העבודה), וזו יכולה להסביר את העזיבה של משלחי יד הדורשים מיומנויות נמוכות לטובת משלחי יד אקדמיים או ניהוליים.

ההשוואה בין עולים ליהודים שאינם עולים מראה שאף שבשני המגזרים יש ירידה בחלקם של העובדים המקצועיים ועלייה בחלקם של העובדים במשלחי יד אקדמיים, הרי שבקרב העולים הירידה בחלקם של העובדים המקצועיים גדולה יותר, ואילו העלייה בחלקם של משלחי היד האקדמיים קטנה יותר, בהשוואה ליהודים שאינם עולים. כמו כן, העולים נבדלים מהמגזרים האחרים בעליית חלקם של העובדים הבלתי מקצועיים.

8 קיימת אפשרות בחירה של שפת הבחינה, לבקשתו של הנבחן: עברית, ערבית ורוסית.

## תרשים 2. השינוי בחלקם היחסי של משלחי יד בסך שעות העבודה, 2013–2015

לפי מגזר, באחוזים



\* עובדים בנינו, בתעשייה, בחרושת ובחקלאות

מקור: קלוד בר רבי, קיריל שרברמן ושרילי ירין, מרכז טאוב נתונים: הלמ"ס, סקרי כוח אדם

בחינה של עולים שהועסקו במשלחי יד בלתי מקצועיים ב-2013 וב-2015 לפי גיל, שנת עלייה ומגדר של אוכלוסיית מעלה כמה ממצאים: ראשית, בקרב גברים שעלו לישראל בין 1990 ל-1995 חלה עלייה חריגה בחלקם של בני 45–54 בין 2013 ל-2015 ביחס לקבוצות האחרות לפי גיל ושנת עלייה. נוסף לכך, חלקם של גברים שעלו לישראל בין 2002 ל-2007 והם בקבוצת הגיל 35–44 או 55–59 עלה באופן בולט. נתונים אלו עשויים להצביע על קשיי קליטה בקרב עולים גברים מבוגרים יותר, אשר נמצאים בישראל יותר מעשור. בקרב גברים שעלו לישראל בין 1996 ל-2001 ניכרת עלייה בקרב בני 25–29 בלבד. ממצא זה מצביע על כניסתם לשוק העבודה של גברים עולים שהיו ילדים בעת עלייתם ונמצאים כעת בתחילת דרכם התעסוקתית. בקרב גברים אשר עלו לישראל מ-2008 ואילך ניכרת עלייה בתעסוקה בלתי מקצועית רק בקרב בני 25–29 (חלקה היחסי של קבוצת גיל זו עלה משנת 2008 ואילך, ראו תרשימים נ'א', נ'ב' בנספחים), ולכן אפשר לראות במגמות אלו ביטוי לקיומם של תהליכי "קליטה תעסוקתית".

בקרב נשים עולות שמועסקות כעובדות בלתי מקצועיות בולטות אלו שעלו לישראל מ-2008 ואילך, כמעט בכל קבוצות הגיל. בדומה לגברים, הדבר מצביע על תהליכי "קליטה



תעסוקתית". מכיוון שבקרב נשים קשיי קליטה תעסוקתית נצפים בקרב עולות חדשות יחסית, אפשר לשער כי קליטתן בשוק העבודה הישראלי קלה יותר מזו של גברים. במילים אחרות, סיכוייהן של נשים לשפר את תעסוקתן ולעלות בקטגורית משלח היד גבוהים יותר מאלו של גברים.

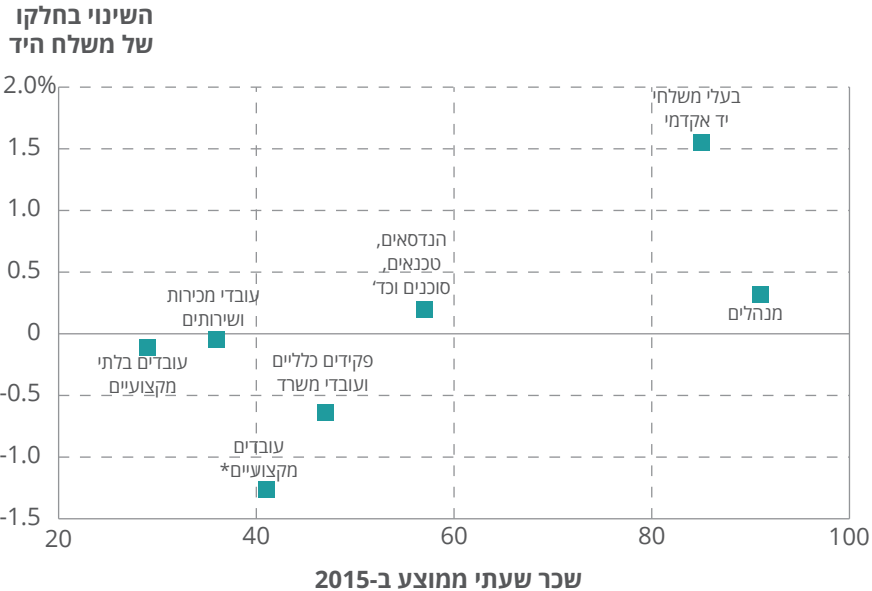
לקושי של עולים להיקלט בעולם התעסוקה בישראל יכולות להיות סיבות רבות. העיקריות שבהן – היעדר שליטה בעברית, ולעיתים גם באנגלית. מהנתונים שיוצגו בהמשך (בתרשימים 9 ו-12) עולה גם כי נוסף לשינויים בהתפלגות של משלחי היד, שהייתה פחות איכותית מבחינת שכר וסיכון לאוטומציה מהשינויים שחלו בקרב יהודים שאינם עולים, הרי העולים בכלל – והנשים העולות בפרט – מאופיינים בשיעור גבוה יותר של בעלי תארים אקדמיים המועסקים במשלחי יד שאינם דורשים השכלה אקדמית, ושבהם השכלה אקדמית לא בהכרח תורמת לפיריון העבודה.

השינויים בהתפלגות משלחי היד בקרב המגזרים השונים מראים אפוא כי בהקשר של הסיכון לאוטומציה, הפערים בין העובדים מהמגזר הערבי לאלו שמהמגזר היהודי ובין העולים ליהודים שאינם עולים העמיקו בין שנת 2013 לשנת 2015. אם דפוסים אלו יימשכו בעתיד, השונות בשוק העבודה בין מגזרים אלו עשויה לגדול ולתרום להגדלת אי השוויון בשוק העבודה.

כאמור, תמורות אלו בהתפלגות משלחי היד משקפות, בין היתר, את המשך תהליך המחשוב והאוטומציה שעובר שוק העבודה הישראלי. אף שתהליך זה מצביע על שוק עבודה המתאים את עצמו לעידן כלכלי חדש, לא מן הנמנע שבאותה העת פערי התגמול שבין עובדים מיומנים לעובדים פחות מיומנים הולכים ומתרחבים.

תרשים 3 מתאר שלוש מגמות: גידול בחלקם של עובדים בעלי מיומנויות גבוהות, ששכרם גבוה, שעמם נמנים בעלי משלח יד אקדמי, הנדסאים וטכנאים ומנהלים; יציבות בחלקם של עובדים בלתי מקצועיים בעלי מיומנויות נמוכות, ששכרם נמוך; וירידה בחלקם של בעלי מיומנויות הביניים. זוהי עדות להמשך הקיטוב מוטה היכולות בשוק העבודה הישראלי. תהליכים של קיטוב בשוק העבודה מתרחשים מאז סוף שנות התשעים של המאה העשרים גם במדינות מפותחות אחרות (קמחי ושרברמן, 2014), ויש להם השלכות גם על התפלגות שכר העבודה במשק, כפי שיפורט בהמשך.

### תרשים 3. השינוי בחלקם היחסי של משלחי יד בסך שעות העבודה, לפי מדרג השכר השעתי הממוצע במשלח היד, 2013–2015



\* עובדים בכיניו, בתעשייה, בחרושת ובחקלאות.

סדר הקטגוריות של משלחי היד שונה וסודר בהתאם לגובה השכר השעתי (ממוצע בקבוצה ב-2015, בקרב בני 60-25), משום שלמרות המתאם הגבוה, הקשר שבין סיכון לאוטומציה לשכר השעתי הממוצע אינו חד-חד-ערכי.

מקור: קלוד בר רבי, קיריל שרברמן ויירלי ירון, מרכז טאוב נתונים: סקרי כוח אדם של הלמ"ס, 2013, 2015

## 2. התשואה להשכלה

דרך נוספת להמחיש את מגמות הקיטוב בשוק העבודה היא ניתוח התשואה להשכלה.<sup>9</sup> עליית התשואה להשכלה (ועצם העובדה שהיא חיובית) מעודדת עובדים, בעיקר צעירים, להמשיך ולרכוש השכלה פורמלית, ובכך הם משפרים את איכותו ומימונויותיו של כוח העבודה. אך חשוב לזכור שגידול הפערים בתשואה להשכלה תורם גם להגדלת הפערים בהכנסות מעבודה. יתרה מכך, מחקרה של מדהלה-בריק (2015) מראה גם כי יש מתאם שלילי בין השכלת העובד לסיכון התעסוקתי, כך שהסבירות שעובדים בעלי רמת השכלה

<sup>9</sup> משמעות המונח "תשואה להשכלה" היא התוספת לשכר העבודה על כל שנת השכלה נוספת. הזמן והכסף שאנשים מקדישים לרכישת השכלה הם למעשה השקעה, ולכן נהוג לראות בהפרשי השכר שבין עובדים משכילים יותר לעובדים משכילים פחות חזר תשואה על אותה השקעה.

נמוכה יהיו מועסקים במשלחי יד שייעלמו בעתיד הקרוב היא גבוהה יותר. בהתאם לכך נותחו והשוו השינויים שחלו בתשואה לשנת השכלה פורמלית בין שלוש נקודות זמן: השנים 2003, 2011 ו-2014.<sup>10</sup> המטרה המרכזית של הניתוח היא לבחון את השינויים לאורך זמן בתשואה הממוצעת של שנת השכלה פורמלית לשכר עבודה השעתי. ניתן להפריד את השינויים לאורך זמן בשכר לשני ממדים: האחד קשור לשינויים בתשואה להשכלה, קרי כמה תורמת בממוצע שנת השכלה נוספת לשכרו השעתי של העובד, והאחר קשור לשינויי השכר בשוק העבודה שאינם קשורים בהכרח להשכלה. כדי להפריד בין השינויים בממדים השונים של התשואה לשנת השכלה ניתוח השכר ייעשה בהשוואה לשכר שעתי של בעל 12 שנות לימוד ב-2003.<sup>11</sup>

הסיבה לשימוש במונח "תשואה נטו" היא שמשוואת השכר העומדת בבסיס הניתוח מפקחת על מאפיינים נוספים מעבר לשנות הלימוד, ובהם: ניסיון פוטנציאלי,<sup>12</sup> מגזר (כגון ערבים ועולים) ומשלח יד. היכולת של המשתנה "משלח יד" להסביר את השונות בשכר העבודה היא הגבוהה ביותר בהשוואה לאלו של מספר שנות ההשכלה, שנות הניסיון הפוטנציאלי או הענף הכלכלי שהעובד מועסק בו (קמחי ושרברמן, 2014, עמ' 212, תרשים 12). לפיכך, בקרה על משלחי היד במשוואת השכר מאפשרת לבדוד את ההבדלים בשכר השעתי שמקורם בהבדלים בשנות השכלת העובד מאלו הקשורים למשלח יד (למשל תחומי השכלה). לדוגמה, הנדסאי אלקטרוניקה מסווגים כבעלי משלחי יד טכניים, והשכלתם היא, בדרך כלל, 15 שנות לימוד מצטברות (שנתיים עד שלוש שנים לאחר סיום תיכון, במסגרת לימודים בכיתות "ג-ד" או בלימודים לתעודת הנדסאי). לעומתם, מורים בעלי תואר B.Ed. גם הם בעלי 15 שנות לימוד מצטברות, אך מבחינת סיווג משלח היד הם שייכים למשלחי יד אקדמיים. משוואת שכר אשר כוללת פיקוח על משלחי יד מאפשרת לבדוד את התרומה של שנות ההשכלה לשכר מזו של משלח היד, ובכך מאפשרת לייחס את אותה משמעות לשנת לימוד של הנדסאי ולשנת לימוד של מורה. כמו כן, לעתים יבחר עובד את משלח היד על בסיס משלח ידם של הוריו (במקצועות דוגמת רפואה, עריכת דין, קריירה צבאית והוראה, למשל, ניתן להבחין במתאם בין-דורי גבוה), ועל כן פיקוח על משלחי היד מנכה גם חלק מההשפעות שמקורן בהבדלים על רקע תרבותי-חברתי-כלכלי

10 המתודולוגיה לניתוח התשואה להשכלה לאורך זמן נלקחה מעבודתם של Autor and Acemoglu (2011), שבחרו להתמקד בתשואה ממוצעת להשכלה. האומדן של התשואה לשנת השכלה הוא הנגזרת הכיוונית (הגרדיינט) של שנות ההשכלה המתקבלת ממשוואת השכר שנאמדה לכל שנה בנפרד, ועבור כל מגדר בנפרד. בהקשר זה, הנגזרת הכיוונית מתייחסת לשינוי היחסי בשכר השעתי לפי שנות לימוד, בהשוואה לבעלי ובעלות 12 שנות לימוד ב-2003, ויתר המשתנים המסבירים נמדדים בערכם הממוצע באוכלוסייה הנבדקת, קרי עובדים ועובדות שכירים בגילי 64-25 (ב-2014) – ללא אנשי צבא וכוחות הביטחון).

11 העקומות, כל אחת בנפרד, מאפשרות ניתוח השוואתי של פערי השכר השעתי בין משכילים יותר למשכילים פחות באותה שנה. שינוי בגובהה של העקומה משנה לשנה, מעיד על שינויי שכר לאורך זמן שאינם קשורים בהכרח להשכלה.

12 ניסיון פוטנציאלי מחושב על סמך גילו והשכלתו של הפרט, כמינימום בין שני מספרים. הראשון הוא משך הזמן שהפרט יכול היה לעבוד מאז סיום לימודיו הפורמליים, והשני הוא הפרש בין גילו לגיל 6. כאשר הפרט הוא בעל פחות מ-12 שנות לימוד, הניסיון הפוטנציאלי שלו יהיה קשור לגיל בלבד (Katz and Murphy, 1992).

של העובד, ואולי אף על פרמטרים נוספים שעליהם אין אפשרות לפקח ישירות.<sup>13</sup> שנת 2003 נבחרה לשנת הבסיס להשוואה מכיוון שזו השנה שבה ישראל החלה להתאושש מן המיתון שהתחיל בשנת 2000 בעקבות אינתיפאדת אל-אקצא. משנת 2003 ואילך ההתאוששות הכלכלית לוותה בעלייה בדרישה לעובדים, וזו בתורה הובילה לעלויות שכר ובשיעורי ההשתתפות בשוק העבודה (קמחי ושרברמן, 2015). בשנת 2007 השכר הממוצע הפסיק לעלות ואף התחיל לצנוח במונחים ריאליים עד 2011, אך למרות צניחה זו התשואה הממוצעת להשכלה<sup>14</sup> המשיכה לעלות במשך כל התקופה.

חשוב לציין שהניתוח המוצע כאן אינו מבקש להתוות קשר סיבתי בין השכלה לשכר, אלא מנסה להתחקות אחר שינויים שחלו לאורך זמן במתאם בין השכלה לשכר.<sup>15</sup> נוסף לכך, קיימים עוד משתנים אשר משפיעים על השכר והושמטו מן הניתוח, עקב אי זמינות הנתונים, כגון העדפותיו של הפרט להשכלה וההשכלה של הוריו, או עקב קשיי מדידה (כגון תכונות אופי – יצירתיות ותקשורת בין-אישית או קשרים חברתיים). הוספת משלח יד לאמידת המתאם בין השכלה לשכר מפקחת לפחות על חלק מהגורמים שהושמטו (או עלולים להיות מושמטים) מהניתוח.

תרשימים 4 ו-5 מציגים את עקומת הנגזרת הכיוונית של ההשכלה לגברים ולנשים, או במילים אחרות, את השינוי הממוצע בשכר העבודה השעתי, בהינתן שנות ההשכלה הפורמליות בכל אחת מהשנים. ב-2003 שכרם השעתי של גברים בעלי 18 שנות לימוד (מקביל לתואר שני) היה גבוה יותר ב-31.7 אחוז מאשר שכרם השעתי של גברים בעלי 12 שנות לימוד (מקביל לסיום תיכון או תעודת בגרות). ב-2011 עמד פער זה על 40.7 אחוז, גידול של 9 נקודות אחוז לעומת הפער ב-2003. הגידול בפער נובע מעלייה בהשפעה השולית של שנת השכלה (עלייה בערכו של מקדם שנות השכלה במשוואת השכר) מ-4.6 אחוזים ל-5.7 אחוזים. ב-2014 עלה השכר בכל טווח שנות הלימוד, כך שהפער בין השכר השעתי בקרב גברים בעלי 18 שנות לימוד לזה של בעלי 12 שנות לימוד עמד על 35.6 אחוז, ירידה של 5.1 נקודות אחוז בהשוואה לשנת 2011, אך עדיין גבוה ב-3.9 נקודות אחוז בהשוואה ל-2003. הצטמצמות הפערים בין 2011 ל-2014 נבעה בעיקר מעליית השכר בקרב גברים בכל רמות ההשכלה ומירידה בהשפעה השולית של שנת השכלה פורמלית בשנים אלו, מ-5.7 אחוזים ל-4.8 אחוזים.

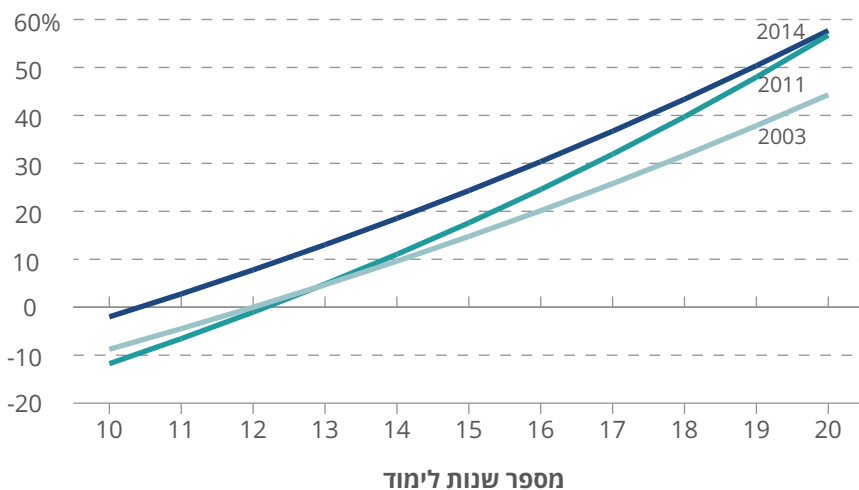
13 ההסבר שמובא כאן מתייחס בעיקרו למשלחי יד מפורטים יותר מאשר קבוצות מקובצות (משלח יד בספרה אחת), אך גם פיקוח על משלחי יד מקובצים תורם לפיקוח על חלק מהתכונות שתוארו לעיל.

14 קמחי ושרברמן (2014) מדדו את התשואה להשכלה כיחס השכר השעתי של בעלי 16 ויותר שנות לימוד, ביחס לשכרם השעתי של בעלי 12 שנות לימוד ולמטה מכך.

15 להרחבה בנושא הקשר הסיבתי בין השכלה לשכר ראו Card (1999), ובישראל – מלצר (2014), פריש (2008) וקריאף (2008). כמו כן, הנספח האקונומטרי בהמשך מפרט את שיטת האמידה ואת תוצאותיה.

**תרשים 4. התשואה להשכלה בקרב גברים**  
 עקומת הנגזרת הכיוונית לפי שנות לימוד, עובדים שכירים בגילי 25–64  
 ביחס לשכר שעתי של בעל 12 שנות לימוד ב-2003

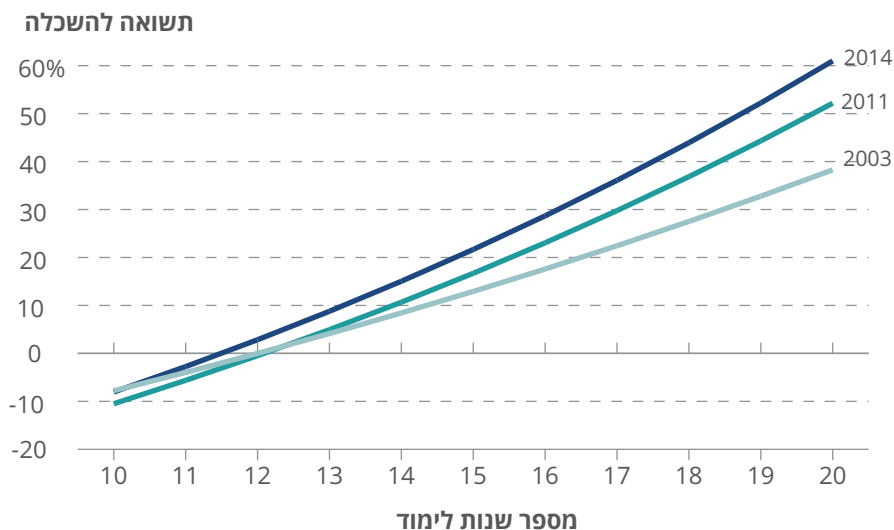
**תשואה להשכלה**



מקור: קלווד בר רבי, קיריל שרברמן ושרילי ירון, מרכז טאוב  
 נתונים: הלמ"ס, סקרי הוצאות משקי בית

הפערים במתאם בין השכר השעתי להשכלה היו מעט נמוכים יותר בקרב נשים מאשר בקרב גברים (תרשים 5). כך, ב-2003 הפער בין שכרן השעתי של בעלות 18 שנות לימוד לזה של בעלות 12 שנות לימוד עמד על 27.5 אחוז. בשנת 2011 ניתן לראות עלייה בשכרן של בעלות 13 ויותר שנות לימוד, וירידה בשכרן היחסי של בעלות פחות מ-13 שנות לימוד. בהתאם, ב-2011 הפער בין שכרן השעתי של בעלות 18 שנות לימוד לזה של בעלות 12 שנות לימוד עמד על 37.4 אחוז, עלייה של 9.8 נקודות אחוז בהשוואה לפער ב-2003. ב-2014, פער השכר של נשים המתואם עם השכלה המשיך להתרחב עבור כל שנות הלימוד בהשוואה ל-2011. כך, בשנת 2014 פערי השכר בין בעלות 18 שנות לימוד לבעלות 12 שנות לימוד הגיעו לרמה של 41.1 אחוז. ההשפעה השולית של שנת השכלה בקרב נשים הייתה 4.1 אחוזים ב-2003, 5.3 אחוזים ב-2011 ו-5.6 אחוזים ב-2014.

**תרשים 5. התשוואה להשכלה בקרב נשים**  
**עקומת הנגזרת הכיוונית לפי שנות לימוד, עובדות שכירות בנות 25-64**  
**ביחס לשכר שעתי של בעל 12 שנות לימוד ב-2003**



מקור: קלווד בר רבין, קיריל שרברמן ושיירלי ירון, מרכז טאוב  
 נתונים: הלמ"ס, סקרי הוצאות משקי בית

אמנם משוואת השכר של גברים ושל נשים מפקחת על המגזר אליו משתייך העובד (ערבים או עולים), אך ההבדלים בהתפלגות משלחי היד בתוך המגזרים השונים והשינויים שחלו בהתפלגויות אלו לאורך זמן אינם מתבטאים במלואם בהבדלים בתשוואה להשכלה בין הקבוצות השונות. על כן הוחלט לבדוק את ההבדלים בעקומות התשוואה להשכלה, ובהתאם לכך גם בפערי השכר, כאשר אומדים את משוואת השכר עבור כל אחד מהמגזרים בנפרד.

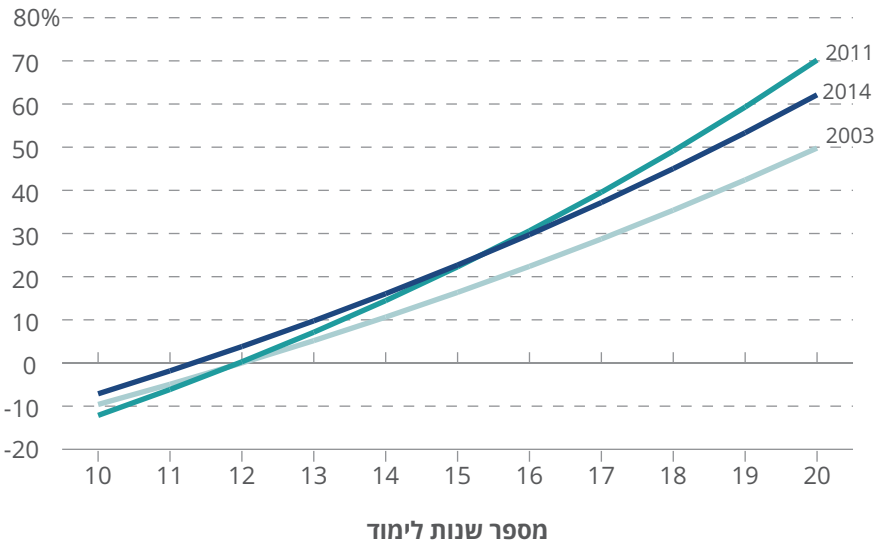
תרשים 6 מראה את עקומות הנגזרת הכיוונית (הגרדיינט) של ההשכלה עבור גברים ערבים. פער השכר בין בעלי 12 שנות לימוד לבעלי 18 שנות לימוד עמד ב-2003 על 35.4 אחוז, ובשנת 2011 גדל ל-48.8 אחוז, בדומה לשינויים בקרב כלל הגברים. תרומת שנת השכלה לשכרם של גברים ערבים עמדה בשנת 2003 על 5.1 אחוזים ובשנת 2011 על 6.6 אחוזים. לעומת זאת, השוואת התשוואה להשכלה של עובדים בעלי יותר מ-15 שנות לימוד מורה כי בין 2011 ל-2014 חלה ירידה שאינה תואמת את השינוי בקרב כלל הגברים, ומקורה בכך שהעלייה בשכרם של גברים ערבים בשנים אלו הייתה מתונה יותר מזו של כלל הגברים. הסיבה לכך נעוצה בשינויים שחלו בהתפלגות משלחי היד בקרבם, כולל העלייה בחלקם של העובדים הבלתי מקצועיים והמועסקים במכירות על חשבון העובדים המקצועיים. במילים אחרות, עובדים שהיו מועסקים במשלחי יד בשכר בינוני עברו

למשלחי יד אחרים – בעיקר כאלה המאופיינים בשכר נמוך (ראו תרשים נ'2 בנספחים)<sup>16</sup>. עקב שינויים אלו ההשפעה השולית של שנת השכלה בשנת 2014 עבור גברים ערבים הייתה 5.6 אחוזים בלבד.

### תרשים 6. התשואה להשכלה בקרב גברים ערבים

עקומת הנגזרת הכיוונית לפי שנות לימוד, ביחס לשכר שעתי של בעל 12 שנות לימוד ב-2003

#### תשואה להשכלה

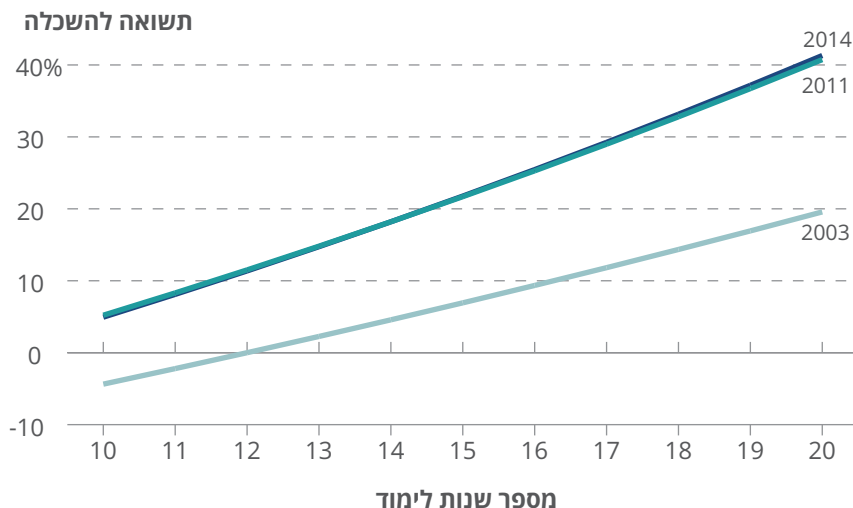


מקור: קלוד בר רבין, קיריל שרברמן ושיירלי ירון, מרכז טאוב נתונים: הלמ"ס, סקרי הוצאות משקי בית

בקרב גברים עולים (תרשים 7) חלה עלייה בתשואה להשכלה, גם עבור משכילים יותר וגם עבור משכילים פחות, והפערים בין שכרם השעתי של עולים בעלי השכלה אקדמית לזה של עולים שאינם אקדמאים התרחבו. בשנת 2003 פערי השכר שבין גבר עולה בעל 18 שנות לימוד לגבר עולה בעל 12 שנות לימוד היו רק 14.3 אחוז, בשנת 2011 – 21.3 אחוז, ובשנת 2014 – 21.8 אחוז. ההשפעה השולית של שנת השכלה בקרב גברים עולים עמדה ב-2003 על 2.1 אחוזים, ב-2011 על 2.9 אחוזים וב-2014 על 3 אחוזים.

<sup>16</sup> התשואה להשכלה בקרב נשים ערביות לא תנוחה במחקר זה, למרות חשיבותה, עקב המהימנות הסטטיסטית הנמוכה של משוואות השכר הנפרדות לעובדות אלו (כתוצאה ממספר התצפיות הנמוך במיוחד עבורן בסקרי הוצאות משקי בית של הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, בעיקר בשנת 2003).

**תרשים 7. התשואה להשכלה בקרב גברים עולים**  
 עקומת הנגזרת הכיוונית לפי שנות לימוד, ביחס לשכר שעתי של בעל 12 שנות לימוד ב-2003

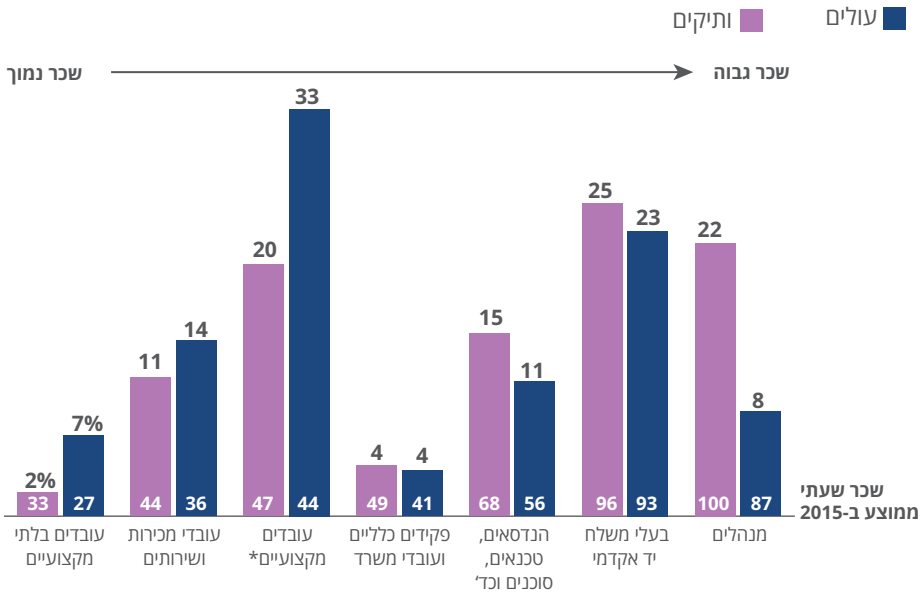


מקור: קלווד בר רבי, קוריל שרברמן ושיירלי ירון, מרכז טאוב  
 נתונים: הלמ"ס, סקרי הוצאות משקי בית

הפער הקטן יותר בין עולים משכילים לעולים לא-משכילים, בהשוואה לפער בין העולים ליהודים שאינם עולים, נובע בעיקר מהבדלים בתשואה השולית של שנת השכלה הקיימים בין גברים עולים לכלל הגברים. גם להבדלים בין התפלגות משלחי היד בקרב עולים לזו של יהודים שאינם עולים (תרשים 8) יש תרומה לא מבוטלת לפערים בין שתי הקבוצות, ושינויים שחלו במשך הזמן בהתפלגות משלחי היד של העולים (ראו תרשים נ'3 בנספחים) תרמו, אך מעט, לצמצום הפער בין עולים ליתר הקבוצות. במילים אחרות, חלקם היחסי של העובדים במשלח יד בשכר נמוך הוא גבוה יותר בקרב העולים, ולאורך זמן ניכרת גם עלייה בחלקם היחסי של העובדים הבלתי מקצועיים על חשבון העובדים המקצועיים.



**תרשים 8. ההתפלגות משלחי היד בין סך שעות העבודה, 2015  
גילאי 25-64**

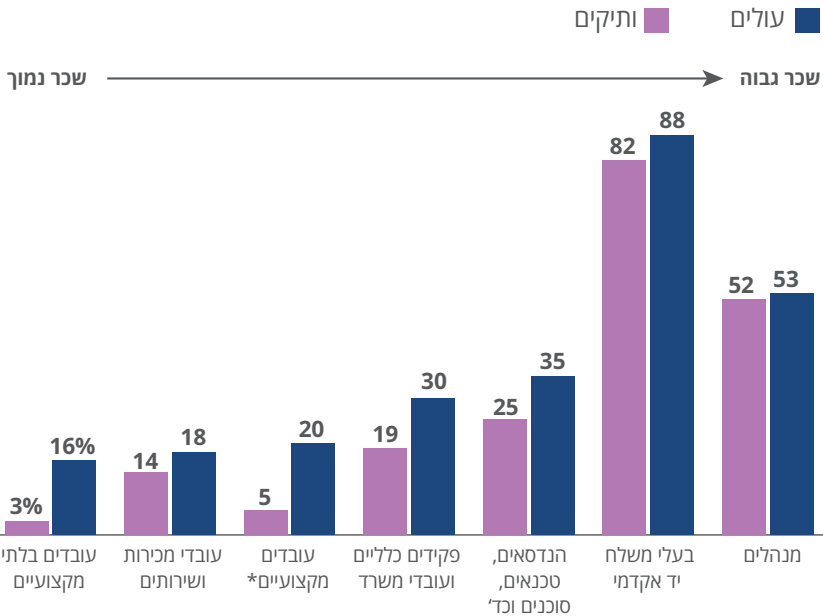


\* עובדים בנינו, בתעשייה, בחרושת ובחקלאות

מקור: קלוד בר רבי, קיריל שרברמן ושירלי ירון, מרכז טאוב נתונים: הלמ"ס, סקרי הוצאות משקי בית

בניתוח של קבוצת העולים הגברים חשוב לזכור ששיעור בעלי ההשכלה האקדמית אשר מועסקים במשלחי יד בשכר נמוך הוא גבוה יחסית (תרשים 9), לכן באופן טבעי התשואה לשנת השכלה בקרב קבוצה זו היא קטנה יותר. הסיבה העיקרית לכך שלא הייתה עלייה בתשואה להשכלה בקרב עולים בין 2011 ל-2014 (להבדיל מהעלייה שנצפתה בקרב כלל האוכלוסייה) היא העלייה שחלה בקרבם בחלקם היחסי של העובדים הבלתי מקצועיים (בשכר נמוך) על חשבון משלחי היד בשכר ביניים (ראו תרשים נ'3 בנספחים). כאמור, גל העלייה האחרון תרם לגידול בחלקם של העובדים הבלתי מקצועיים בקרב העולים, שחלקם בעלי תארים אקדמיים. הגידול בחלקם של העולים הגברים במשלחי היד הבלתי מקצועיים ביטל למעשה את השפעת הגידול במשלחי היד שבשכר גבוה ובינוני בקרבם.

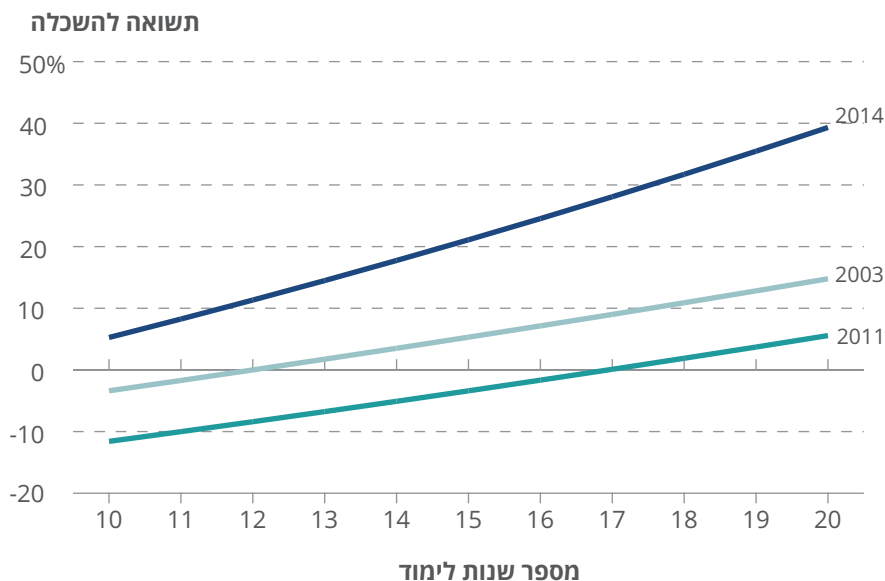
### תרשים 9. חלקם של אקדמאים בסך שעות העבודה, לפי משלח יד גברים, גילאי 25–64



\* עובדים בכינוי, בתעשייה, בחרושת, ובחקלאות  
מקור: קלוד בר רבי, קיריל שרברמן ושירלי ירון, מרכז טאוב  
נתונים: הלמ"ס, סקרי הוצאות משקי בית

בניתוח התשואה להשכלה בקרב עולים חשוב להבחין בין נשים לגברים. בעוד עבור הגברים עלתה התשואה להשכלה בין 2003 ל-2011, הרי בקרב הנשים, כפי שניתן לראות בעקומת הנגזרת הכיוונית של ההשכלה (תרשים 10), היא דווקא ירדה בשנים אלו לאורך כל העקומה, כלומר עבור כל שנות הלימוד. ההשפעה השולית של שנת השכלה בקרבן עמדה ב-2003 על 1.7 אחוזים ובשנת 2011 על 1.8 אחוזים.

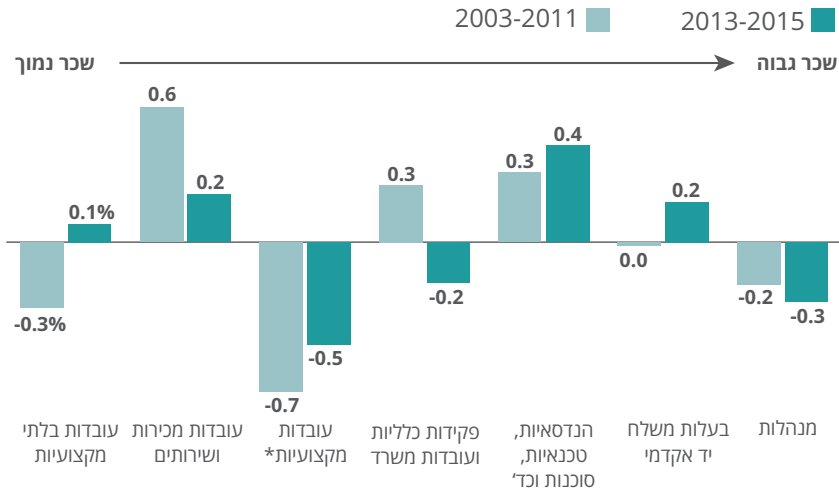
**תרשים 10. התשואה להשכלה בקרב נשים עולות**  
**עקומת הנגזרת הכיוונית לפי שנות לימוד, גילאיות 25–64,**  
**ביחס לשכר שעתי של בעלות 12 שנות לימוד ב-2003**



מקור: קלווד בר רבי, קוריל שרברמן ושיירלי ירון, מרכז טאוב  
 נתונים: הלמ"ס, סקרי הוצאות משקי בית

הירידה בתשואה להשכלה בקרב עולות נבעה בעיקרה מהעלייה בחלקן היחסי של עובדות במשלחי יד של מכירות ושירותים, במשלחי יד פקידותיים ובמשלחי יד טכניים מחד גיסא, ומירידה בחלקן היחסי של מועסקות כעובדות מקצועיות ובלתי מקצועיות ושל מועסקות בתפקידי ניהול, מאידך גיסא (תרשים 11). במילים אחרות, הירידה נובעת מגידול בחלקם של משלחי יד בשכר ביניים ובשכר נמוך, ומירידה בחלקם של משלחי יד בשכר גבוה בהרבה. לעומת זאת, השוואת עקומת הנגזרת הכיוונית של שנת 2011 לזו של שנת 2014 מראה בבירור את עליית התשואה להשכלה בקרב עולות (תרשים 10) כתוצאה מעלייה בחלקן של מועסקות במשלחי יד אקדמיים, המשך העלייה בחלקן של מועסקות במשלחי יד טכניים, וירידה בחלקן של המועסקות במשלחי יד פקידותיים (תרשים 11). בשנת 2014 עמד' ערכה של שנת השכלה בקרב עולות על 2.8 אחוזים.

**תרשים 11. שינוי שנתי ממוצע בחלק היחסי של משלחי היד בסך שעות העבודה של עולות**

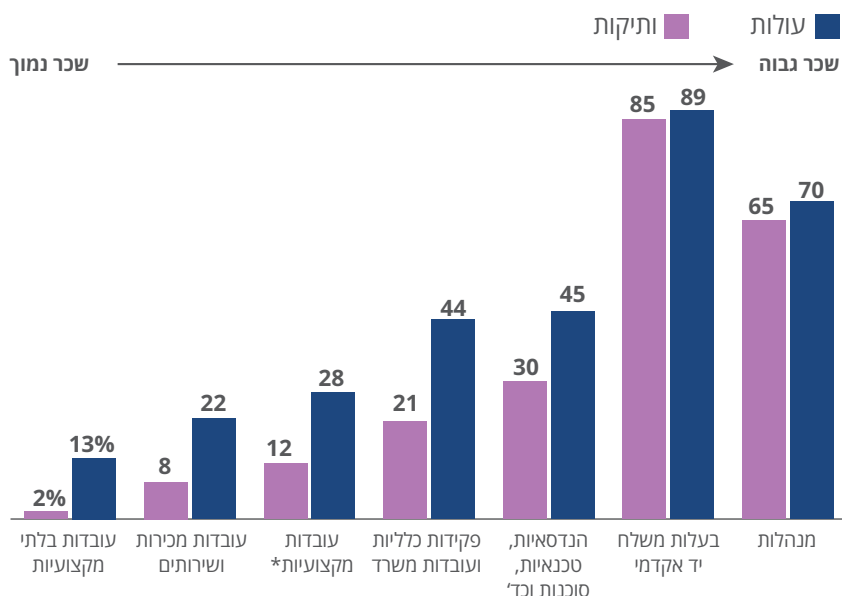


\* עובדות בבינוי, בתעשייה, בחרושת ובחקלאות

מקור: קלוד בר רבי, קיריל שרברמן ושיירלי ירון, מרכז טאוב נתונים: הלמ"ס, סקרי הוצאות משקי בית

ממצא נוסף העולה מניתוח התשואה להשכלה בקרב עולות הוא שיעורן הגבוה מאוד של אקדמאיות בקרב המועסקות במשלחי יד בשכר נמוך, הגבוה אפילו מזה של גברים עולים (תרשים 12). נתון זה מצמצם את פערי השכר בין עולות משכילות ללא-משכילות ומעיד על הקושי שלהן להיקלט בתעסוקה התואמת את השכלתן. את השיפור המרשים בהשפעה השולית לשנת השכלה בקרב עולות (עלייה של 58 אחוז בערכה של שנת השכלה בין 2011 ל-2014) ניתן נראה לזקוף לזכותן של הנשים הצעירות יותר, אשר היו קטינות בעת שעלו לישראל ומצטרפות בשנים האחרונות לשוק העבודה. הן משכילות כמו אימהותיהן, אך השכלתן מותאמת הרבה יותר לשוק העבודה הישראלי, לכן סביר להניח כי הן נהנות מהשפעה שולית של שנת השכלה הדומה לזו שנמדדה בקרב כלל הנשים.

## תרשים 12. חלקן של אקדמאיות בסך שעות העבודה, 2015 בנות 25–64



\* עובדות בנינו, בתעשייה, בחרושת ובחקלאות

מקור: קלוד בר רבי, קיריל שרברמן ושיירלי ירון, מרכז טאוב נתונים: הלמ"ס, סקרי הוצאות משקי בית

בגל העלייה של תחילת שנות התשעים קלטה מדינת ישראל מספר עצום של עולים מברית המועצות לשעבר, שרבים מהם היו בעלי השכלה אקדמית והכשרה במקצועות טכניים מגוונים. בעשור הראשון (עד המחצית הראשונה של שנות 2000) הצליחו חלק מהעולים להיקלט ולמצוא מקום עבודה שתאם את ההשכלה שרכשו בארץ מוצאם. עבור חלק אחר, וכפי שעולה מהנתונים לעיל – בעיקר הנשים העולות – העבודה במקצוע "זמני" נעשתה מציאות קבועה, עקב חוסר ההתאמה של כישוריהם לצורכי המשק הישראלי והקושי בהסתגלות לשוק העבודה לאורך השנים. למרות זאת, יש לזכור ששיעורי התעסוקה בקרב העולים והעולות שווים לאלו של היהודים ילידי הארץ ושל העולים הוותיקים<sup>17</sup> (ראו תרשימים נ' 4' א' וב' בנספחים), ואף מעט גבוהים מהם. זו כנראה הסיבה להצלחתם בצמצום הפערים בשכר השעתי, ובשכר העבודה בכלל, בינם ובין ילידי הארץ ובינם ובין העולים הוותיקים.

לסיכום, בין 2003 ל-2014 חלה בכל המגזרים והמגדרים עלייה בתשואה להשכלה, והיא

17 עולים שעלו לישראל לפני 1990.

בולטת במיוחד בקרב נשים. העלייה בתשואה להשכלה גבוהה (16 ויותר שנות לימוד) בהשוואה לבעלי 12 שנות לימוד, בשילוב הגידול בהיצע העבודה של בעלי השכלה גבוהה באותן שנים (תרשים נ'5), מצביעים על עליית הביקוש לעובדים בעלי מיומנויות גבוהות. המשך מגמה זו צפוי לשפר את כושר המיקוח של אותם עובדים מול המעסיקים, ויש סבירות גבוהה שעם המשך העלייה בביקוש לעובדים מיומנים תימשך גם העלייה בשכרם.

### 3. סיכום ודיון

בעבודה זו נבחנו שתי מגמות בשוק העבודה הישראלי: האחת – שינויים בתמהיל משלחי היד של כוח העבודה בדגש על סיכון לאוטומציה ולמחשוב, והאחרת – שינויים בתשואה להשכלה פורמלית בשכרם של עובדים. בין שנת 2013 לשנת 2015 נצפו ירידה בחלקם של משלחי יד בסיכון גבוה לאוטומציה ועלייה בחלקם של משלחי יד בסיכון נמוך. מגמות אלו מבטאות את המודרניזציה של כוח העבודה והמשק – חלקם של השירותים ותעשיות עתירות ידע בתוצר עולה על חשבון התעשייה המסורתית.

השפעתם של התהליכים הללו משתנה בין המגזרים בחברה הישראלית ובין גברים לנשים. הירידה בחלקם של משלחי יד בסיכון גבוה לאוטומציה בקרב נשים הייתה גדולה יותר מאשר בקרב גברים, בעיקר מפני שחלה ירידה גדולה יותר בחלק היחסי של משלחי יד פקידותיים ועלייה גדולה יותר בחלק היחסי של משלחי יד אקדמיים (תחומים ששיעור הנשים בהן גבוה יותר).

השינוי בקרב העובדים הערבים שונה מן המגמה ביתר הקבוצות: הירידה בחלקם היחסי של עובדים מקצועיים ערבים גדולה יותר מאשר בקרב קבוצות אחרות, משום שחלק ניכר מהעובדים במגזר הועסקו בעבר כעובדים מקצועיים, לכן נסיגת התעשייה המסורתית משפיעה עליהם במידה רבה יותר. נוסף על כך, בקרב העובדים הערבים נצפה גידול בחלק היחסי של עובדי מכירות ושירותים ומשלחי יד פקידותיים, המתאפיינים בסיכון גבוה לאוטומציה ושכר נמוך יחסית.

גם בקרב עולים חלה ירידה בחלקם של עובדים מקצועיים (אם כי בשיעור נמוך מעט מהירידה בקרב ערבים), וגם במקרה זה הסיבה היא שיעור גבוה של עולים שהיו מועסקים במשלחי יד אלו. העלייה בחלקם של עובדי מכירות ושירותים בקבוצת העולים היה קטן יותר מאשר בקרב ערבים, וחלקם של העובדים הבלתי מקצועיים גדל במידה רבה יותר. ההסבר לכך כפול: ראשית, חלקם של עולים שמועסקים כעובדי מכירות ושירותים מלכתחילה היה גבוה לעומת שאר הקבוצות. שנית, משלחי יד בלתי מקצועיים אינם מצריכים כישורים רבים ולכן הם מתאימים לעולים, שכישוריהם לא תמיד מתאימים למשק הישראלי, לפחות בשנותיהם הראשונות בישראל. לצד זאת, תעסוקה ממושכת במשלחי יד אלו מצביעה על קשיי השתלבות בשוק העבודה. חלקם של גברים עולים בני 54-45 אשר עלו לישראל בין 1990 ל-1995 המועסקים כעובדים בלתי מקצועיים גדל באופן חריג לעומת עולים בקבוצות גיל ובשנות עלייה אחרות. סביר להניח כי המשתייכים לקבוצה זו הועסקו בתור עובדים מקצועיים ולא הצליחו לשפר את מצבם לאחר אובדן מקום עבודה קודם.

התשואה להשכלה פורמלית בשכרם של עובדים גדלה לאורך זמן, מה שהביא לגידול בפערי השכר בין עובדים בעלי השכלה גבוהה לעובדים משכילים פחות. העלייה בתשואה

להשכלה הייתה גדולה יותר בקרב נשים מאשר בקרב גברים, ובקרב יהודים שאינם עולים לעומת עולים וערבים. ההבדלים בין המגזרים קשורים ככל הנראה גם להתפלגות משלחי היד בקרב הקבוצות השונות, המבטאים את ההתאמה הפחותה של כישורי העובדים והעובדות מקבוצות המיעוט לדרישות המעסיקים. התרומה הנמוכה יחסית של ההשכלה בקרב עולים ועולות נובעת משיעור גבוה יותר של עולים המועסקים במשלחי יד בשכר בינוני ונמוך, לרבות רבים מהעולים בעלי ההשכלה האקדמית.

למגמות המתוארות בעבודה יש השלכות גם על התפלגות השכר במשק. הגידול בחלקם של משלחי יד בשכר גבוה ובשכר נמוך על חשבון חלקם של משלחי יד בשכר ביניים עלול להרחיב את אי השוויון בשכר. בעשור הראשון של שנות האלפיים חלו תהליכי קיטוב מוטה-מיומנויות של שוק העבודה ולמרות זאת אי השוויון בשכר הצטמצם, הן בגלל תנודתיות גדולה בחלק העליון של התפלגות השכר והן בגלל עלייה בשכר המינימום.<sup>18</sup> מאז שנת 2013 ניכרת עלייה בפערי השכר, למרות עליות בשכר המינימום (תרשים נ'6 בנספחים).

גם להבדלים בין קבוצות אוכלוסייה השונות במעבר עובדים ממקצועות בסיכון גבוה לאוטומציה למקצועות מסוכנים פחות יש חשיבות עבור פערי השכר ביניהן. הקטנת הבדלים אלו על ידי חיזוק הקבוצות החלשות יותר יצמצם את פערי השכר ביניהן, ובמשק בכללותו (תרשים נ'7).

כדי להשלים את תמונת השינויים הצפויים לשוק העבודה בפרט, ולמשק הישראלי בכלל, בעתיד המתהווה כיום, נדרשת גם בחינה של שינויים ומגמות שחלו בגורמי ייצור נוספים – ובפרט בהון הפיזי, בתשתיות וביכולות הייצור הטכנולוגיות. מצב התשתיות הפיזיות ואופן הקצאת ההון מצד הממשלה והמגזר הפרטי בתחום זה, וגם מידת ההשקעה בייצור בהשוואה להשקעה באפיקים אחרים, משפיעים על התוצר, ועקב כך גם על פריון העבודה (ברנד, 2016). בחינה של סוגיות אלו חורגת בהרבה ממטרות עבודה זו, אך יכולה לתרום להבנת מכלול התהליכים הכלכליים המשפיעים על שוק העבודה ועל התמורות שהוצגו כאן.

## מקורות

הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (2016), **מיומנויות בוגרים בישראל 2015-2014**, פרסום מס' 1640.

ברנד, גלעד (2016), "מגמות בצמיחת המשק", בתוך אבי וייס (עורך), **דוח מצב המדינה: חברה, כלכלה ומדיניות 2016**, מרכז טאוב לחקר המדיניות החברתית בישראל, עמ' 27-56.

מדהלה-בריק, שביט (2015), "מקצועות בסיכון: מגמות מחשוב בשוק העבודה הישראלי", בתוך אבי וייס ודב צ'רניחובסקי (עורכים), **דוח מצב המדינה: חברה כלכלה ומדיניות 2015**, מרכז טאוב לחקר מדיניות חברתית בישראל, עמ' 45-80.

מלצר, יעל (2014), **תשואה מהשכלה: אי-שוויון בין קבוצות אוכלוסייה**, מכון ון ליר, התכנית לכלכלה וחברה, סדרת מחקרי מדיניות, מחקר מדיניות 17.

פוקס, הדס (2016), "פערים מגדריים בשוק העבודה: שכר וקיטוב תעסוקתי", בתוך אבי וייס (עורך), **דוח מצב המדינה: חברה, כלכלה ומדיניות 2016**, מרכז טאוב לחקר המדיניות החברתית בישראל, עמ' 50-90.

פריש, רוני (2008), "התשואה להשכלה: הקשר הסיבתי בין ההשכלה לשכר", **רבעון לכלכלה**, 155, עמ' 67-94.

קמחי, איל וקיריל שרברמן (2014), "מגמות באישוויון בשכר עבודה בישראל", בתוך דן בן-דוד (עורך), **דוח מצב המדינה: חברה, כלכלה ומדיניות 2014**, מרכז טאוב לחקר מדיניות חברתית בישראל, עמ' 195-228.

קמחי, איל וקיריל שרברמן (2015), "הגידול במספר המפרנסים והשלכותיו על הכנסות משקי הבית", בתוך אבי וייס ודב צ'רניחובסקי (עורכים), **דוח מצב המדינה: חברה, כלכלה ומדיניות 2015**, מרכז טאוב לחקר מדיניות חברתית בישראל, עמ' 19-42.

קריאף, תומר (2008), **חוק לימוד חובה חינוך בישראל ומגבלות נזילות**, סדרת מאמרים לדיון 06.2008, בנק ישראל, מחלקת המחקר.

Acemoglu, Daron and David Autor (2011), "Skills, Tasks and Technologies: Implications for Employment and Earnings," *Handbook of Labor Economics*, 4, Part B, Elsevier, pp. 1043-1171.

Autor, David and David Dorn (2013), "The Growth of Low Skill Service Jobs and the Polarization of the US Labor Market," *The American Economic Review*, 103 (5), pp. 1553-1597.

Card, David (1999), "Causal Effect of Education on Earnings," in Orley Ashenfelter and David Card (eds.), *Handbook of Labor Economics*, 3, Part A, Elsevier, pp. 1801-1863.

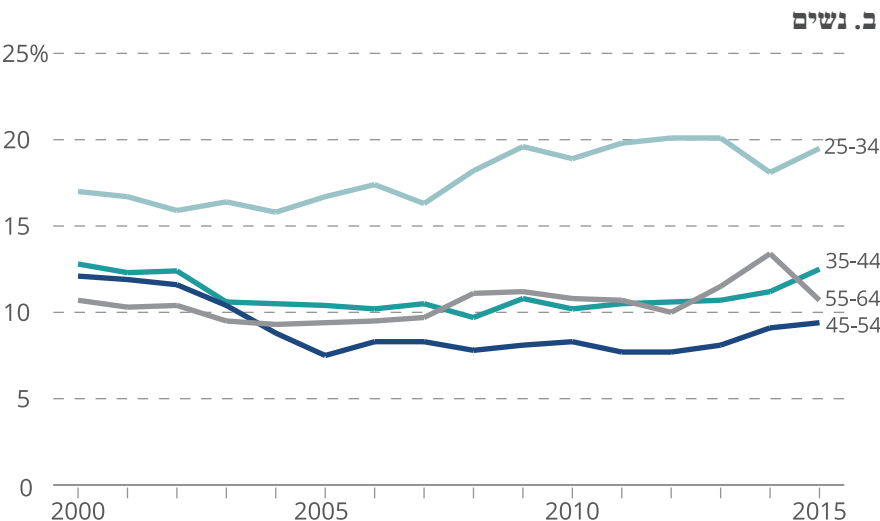
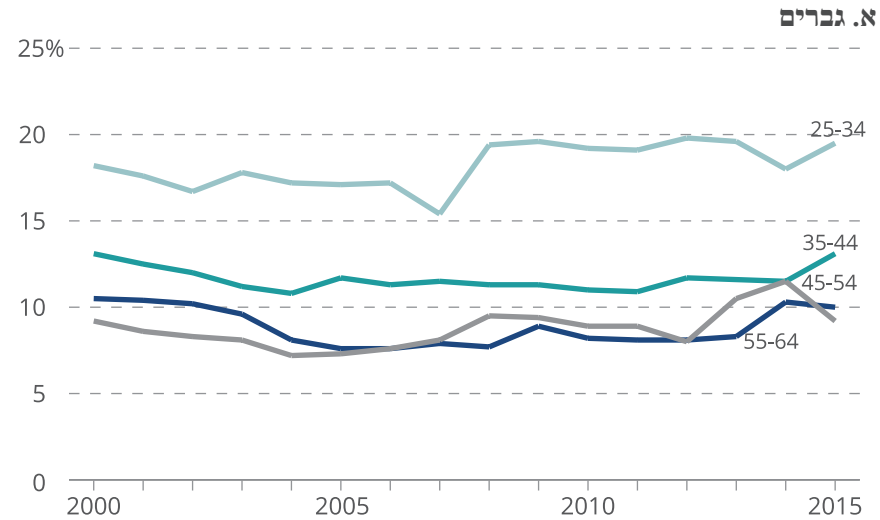


Frey, Carl Benedikt and Michael A. Osborne (2013), "The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerization," *Technological Forecasting and Social Change*, 114, pp. 254–280.

Katz, Lawrence F. and Kevin M. Murphy (1992), "Changes in Relative Wages, 1963-1987: Supply and Demand Factors," *The Quarterly Journal of Economics*, 107 (1), pp. 35-78.

## נספח תרשימים

### תרשים נ'1. התפלגות העולים לפי קבוצות גיל

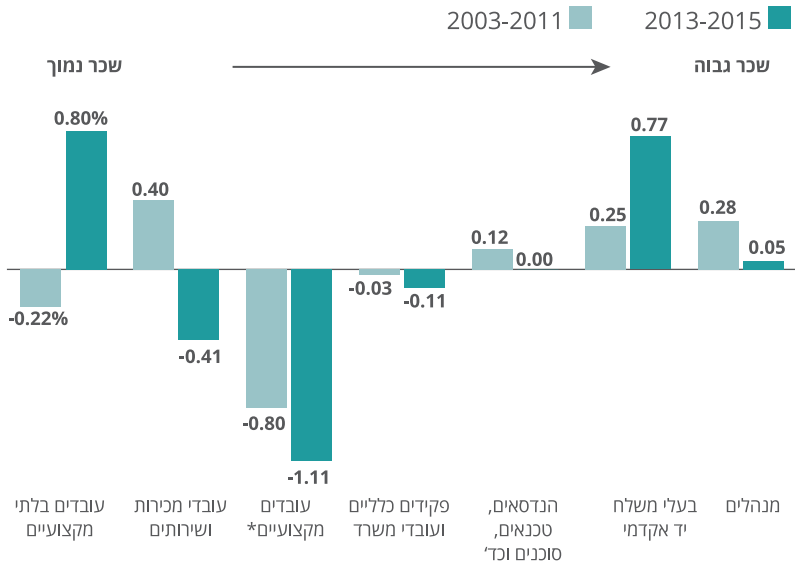


מקור: קלוד בר רבי, קוריל שרברמן ושיירלי ירון, מרכז טאוב | נתונים: הלמ"ס, סקר כוח אדם'

## תרשים נ'2. שינוי שנתי ממוצע בחלק היחסי של משלחי היד בסך שעות העבודה – גברים ערבים



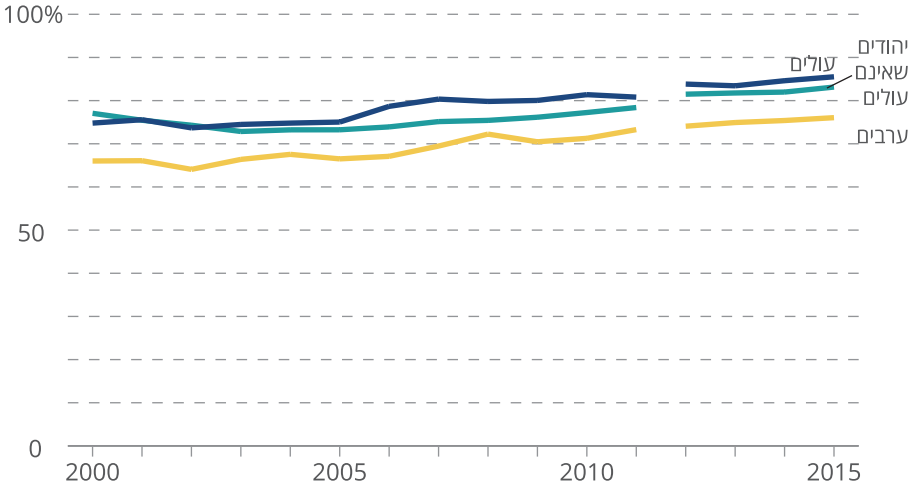
## תרשים נ'3. שינוי שנתי ממוצע בחלק היחסי של משלחי היד בסך שעות העבודה – גברים עולים



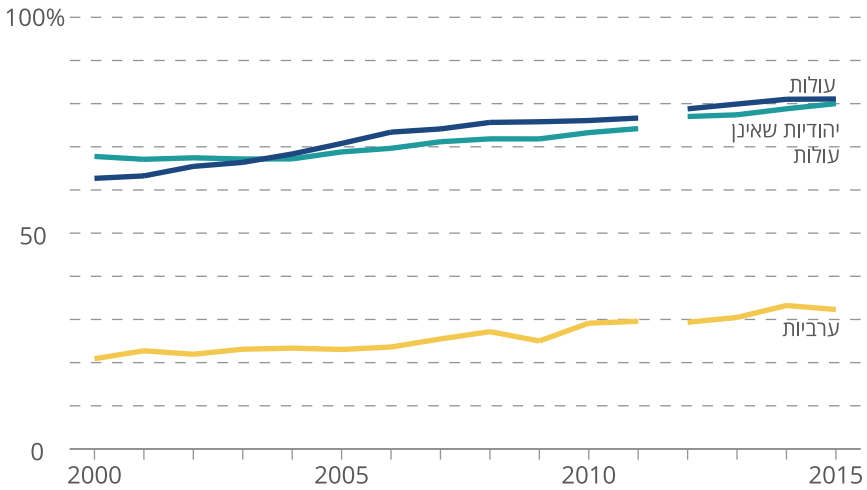
מקור: קלוד בר רבי, קיריל שרברמן ושרילי ירון, מרכז טאוב | נתונים: הלמ"ס, סקר כוח אדם'

**תרשים נ'4. שיעורי תעסוקה בקרב גילאי 25-64**

**א. גברים**

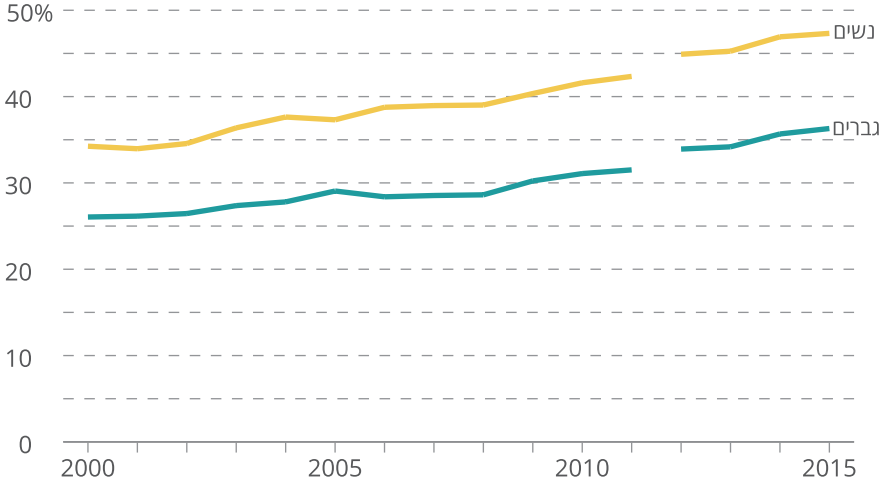


**ב. נשים**



\* ב-2012 חלו שינויים נרחבים בשיטת הסקר.  
מקור: קלוד בר רבי, קיריל שרברמן ושיירלי ירון, מרכז טאוב | נתונים: הלמ"ס, סקר כוח אדם

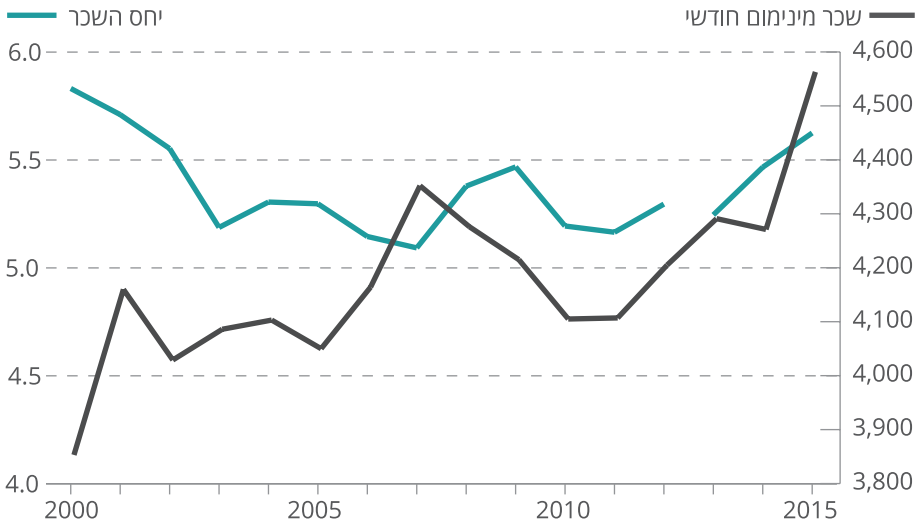
### תרשים נ'5. חלקם של אקדמאים בסך שעות העבודה גילאי 25-64



\* ב-2012 חלו שינויים נרחבים בשיטת הסקר.

מקור: קלוד בר-רבי, קיריל שרברמן ושרילי ירון, מרכז טאוב | נתונים: הלמ"ס, סקר כוח אדם

### תרשים נ'6. היחס בין אחוזון 90 לאחוזון 10 של השכר\* וגובה שכר המינימום, במחירי 2015

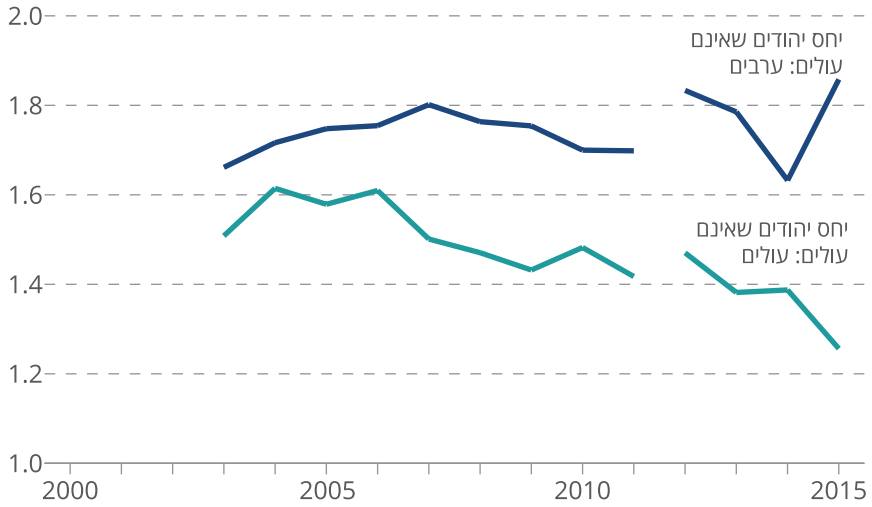


\* שכר חודשי ממוצע של מועסקים במשרה מלאה (35 שעות שבועיות ומעלה).

מקור: קלוד בר-רבי, קיריל שרברמן ושרילי ירון, מרכז טאוב

נתונים: סקר הוצאות של הלמ"ס 2000-2015, המוסד לביטוח לאומי

**תרשים נ'7. יחס שכר חודשי ממוצע של עובדים במשרה מלאה \*  
גילאי 25-64**



\* ב-2012 חלו שינויים נרחבים בשיטת הסקר. משרה מלאה - 35 שעות שבועיות ומעלה.  
מקור: קלוד בר רבי, קיריל שרברמן ושיירלי ירון, מרכז טאוב | נתונים: הלמ"ס, סקר הוצאות 2003-2015