



קטע מתוך לקט ניתוחי מדיניות וסוגיות מחקריות :

הבדלים במאפיינים של העובדים בישראל, בהשוואה למדינות ה-OECD, לאורך התפלגות השכר והמיומנויות ובחינת תשואות השכר של ההון האנושי.¹

- השכר לשעה בישראל, של נשים וגברים כאחד, נמוך לאורך כל התפלגות השכר כמעט, ביחס לקבוצת מדינות ה-OECD שברשותן נתונים בני-השוואה,² אך הפער מממוצע מדינות ההשוואה, קטן יותר בעשירוני השכר הגבוהים מאשר בנמוכים ובעשירון העליון השכר בישראל אף גבוה יותר.
- בקרב הגברים, פער המיומנויות בין ישראל למדינות האחרות גדול מאוד ברמות השכר הנמוכות, אך הוא הולך ומצטמצם ככל שעולים במעלה העשירונים. לעומת זאת, הפערים בהשכלה אינם מתואמים עם הפערים בשכר.
- בקרב הנשים, תוואי הפערים במיומנויות ובהשכלה אינם דומים לתוואי הפערים בשכר. צמצום פערי השכר בין ישראל למדינות ה-OECD עם העליה בעשירוני השכר, נובע מתשואת שכר גבוהה למיומנויות בישראל, בהשוואה למדינות האחרות ולא מצמצום פער המיומנויות עצמו.
- עבור גברים, תשואת השכר לשנות השכלה במגזר הציבורי בישראל, גבוהה בהשוואה לזו במגזר הציבורי במדינות האחרות. במגזר העסקי אין הבדלים בתשואה.

א. רקע: מסד הנתונים וסקירת ספרות קצרה

המסמך הנוכחי משווה את רמות השכר, המיומנויות וההשכלה בעשירוני השכר השונים של העובדים בישראל לאלו של העובדים בעשירונים המקבילים במדינות אחרות ב-OECD, ואת התשואות בשכר של מאפיינים אלה תוך הפרדה מגדרית ומתן דגש להבדלים בין המגזרים הציבורי והפרטי. הניתוח מתבסס על סקר PIAAC.

סקר PIAAC (Programme for the International Assessment of Adult Competencies) נערך ברוב המדינות החברות ב-OECD. הוא מתמקד בבוגרים, בוחן בקרבם את המיומנויות הבסיסיות הקשורות לשוק העבודה (להלן: מיומנויות היסוד) ומשווה בין המדינות הנסקרות. הנסקרים נבחנו

¹ נכתב על ידי יובל מזר

תודה רבה לאורי זילבר על העזרה בעיבוד הנתונים והנגשת החומר.

² המדינות המשוויות: בלגיה, צ'כיה, דנמרק, ספרד, אסטוניה, פינלנד, צרפת, בריטניה, יוון, אירלנד, איטליה, יפן, קוריאה, הולנד, נורווגיה, פולין וסלובקיה. אלה כל המדינות שיש עבורן נתונים מתאימים מסקר PIAAC.

בשלושה תחומי ידע: (1) אוריינות קריאה – היכולת להבין טקסט כתוב, להעריך אותו, להשתמש בו ולהתמודד עימו; (2) יכולות מתמטיות – היכולת לגשת למידע ולרעיונות מתמטיים, להשתמש בהם, לפרש אותם ולהעביר מסרים שיש בהם מידע ורעיונות מתמטיים; (3) פתרון בעיות בסביבה טכנולוגית – היכולת להשתמש בטכנולוגיה דיגיטלית, אמצעי תקשורת ורשתות, על מנת לפתור בעיות ולבצע משימות בסביבה כזאת. לפני המבחן עונים כל הנסקרים על שאלות רקע רבות, לרבות על מקום העבודה (השכר ושעות העבודה), ההשכלה הפורמלית, הגיל, המגדר, ועוד.

במחקר שהתבסס על סקר PIAAC, אמדו Hanushek et al. (2015) את התשואה למיומנויות על-פני מדינות והראו שקיימת שונות גבוהה ביניהן. כמו כן, הם הראו שהתשואה למיומנויות קטנה יותר במגזר הציבורי מאשר במגזר העסקי ועולה עם השכלתם הפורמלית של הורי העובד. Heisig et al. (2017), מראים שהתשואה למיומנויות, עולה עם ההשכלה הפורמלית של העובדים, אך הם אינם מבחינים בין המגזר הציבורי והמגזר העסקי. Hanushek et al. (2017) הצביעו על קשר חיובי בין התשואה למיומנויות במדינה לבין שיעור הצמיחה בשנים 1990–2011 ועל קשר שלילי בין גובה התשואה לבין רמת המיומנויות במדינות השונות.

בישראל, בנק ישראל (2016) מצא כי ככל שענף כלכלי מייצא שיעור גבוה יותר מתפוקתו, כך הפער בין המיומנויות של העובדים בישראל ליתר מדינות ה-OECD מצטמצם. בנק ישראל (2017) מצא כי ההון האנושי מסביר כשליש מהפער בשכר בין ישראל ליתר מדינות ה-OECD, כאשר רוב ההסבר משקף פערים ברמת המיומנויות בין העובדים בישראל ליתר המדינות. מזר (2018), אמד בישראל באמצעות סקר זה את ההבדל בתשואה למיומנות היסוד של העובדים המשכילים, בין המגזר העסקי לבין המגזר הציבורי במונחי שכר ומצא, שכמו במרבית מדינות ה-OECD, התשואה למיומנויות היסוד גבוהה יותר במגזר העסקי. בנק ישראל (2019) מצא כי התרומה של הפער במיומנויות העובדים לפער השכר בין ישראל ליתר מדינות ה-OECD מוערך בכ-2 עד 3 נקודות אחוז. ולסוף, "דוח הפריון" של בנק ישראל (2019) נעזר בניתוחים נרחבים בסקר פיאה"ק על מנת ללמוד על ההבדלים בין ישראל ליתר מדינות ה-OECD מבחינת איכות ההון האנושי של העובדים. מחקרים אחרים (למשל: מלצר, 2014; פריש, 2007; קריאף, 2008), בחנו את התשואה לשנות לימוד בלבד באמצעות סקרים אחרים.

ככל שאנו מכירים, טרם בוצע בישראל מחקר שאמד במשותף את התשואות של מיומנויות היסוד ושל ההשכלה הפורמלית, השווה ביניהן ובחן את ההבדלים ביניהן במגזרים הציבורי והעסקי. בנוסף, בקרה על המיומנות הבסיסית של העובדים – שרובה אינה נרכשת במוסדות להשכלה גבוהה, אך היא מתואמת עם רמת ההשכלה – מאפשרת אמידה מדויקת יותר של התשואה לשנת לימוד במוסדות הללו.

ב. הבדלים בהתפלגות השכר ובמאפייני העובדים בין ישראל ליתר המדינות

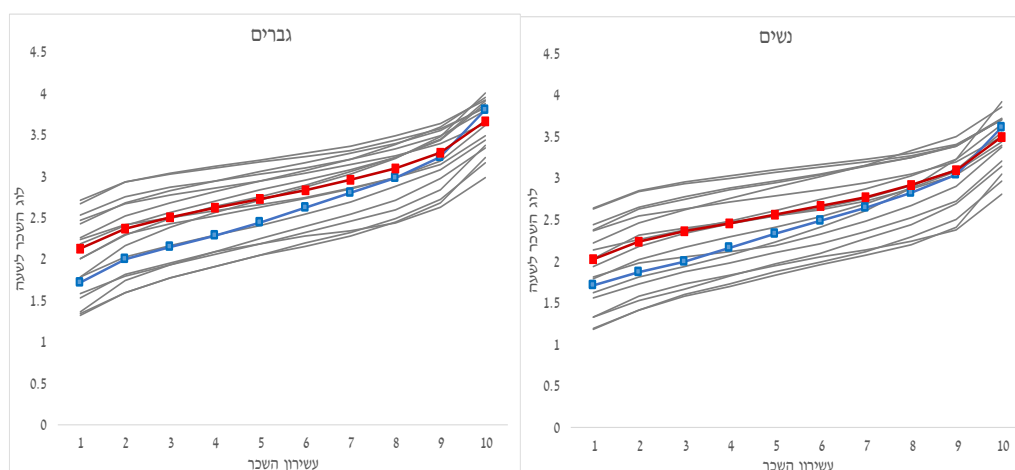
על פי סקר PIAAC השכר לשעה הממוצע בישראל בגילי העבודה העיקריים (25 עד 64) נמוך בכ-13.3% מאשר במדינות האחרות שנבחנו בסקר. השוואות בינלאומיות עדכניות שמבוססות על סקרי

הכנסות, מלמדות שהשכר בישראל נמוך במיוחד עבור מקבלי השכר הנמוך³, בהשוואה לעשירוני השכר המקבילים במדינות האחרות, ושפערי השכר קטנים משמעותית ברמות השכר הגבוהות.

במאמר זה נתבסס על סקר PIAAC, שמכיל נתונים על המיומנויות הבסיסיות של העובדים, השכלתם ושכרם, ונשווה את העובדים בישראל למקביליהם במדינות האחרות בנקודות שונות לאורך התפלגויות השכר והמיומנויות. לאחר מכן נבחן האם יש הבדלים בין ישראל ליתר המדינות בתשואות להשכלה הפורמלית ולמיומנויות בסיס. זאת בהפרדה למגדר ולמגזרים הציבורי והעסקי.

איור 1 מראה שבקרב נשים וגברים כאחד, פער השכר בין ישראל לבין ממוצע יתר המדינות, קטן יותר ככל שעשירון השכר גבוה יותר; קרי, ככל שהשכר היחסי של עובד בישראל גבוה יותר, כך מצטמצם הפער בינו לבין עובד בעשירון השכר המקביל במדינות ההשוואה. בעשירון השכר העליון, השכר לשעה בישראל אף גבוה יותר באופן מוחלט מממוצע מדינות ההשוואה.

איור 1 – לוג השכר לשעה של ישראל ביחס למדינות ב-OECD לפי עשירוני שכר



הקווים האפורים באיור הם עבור יתר המדינות, הקו הכחול עבור ישראל והקו האדום עבור ממוצע פשוט של המדינות במדגם.

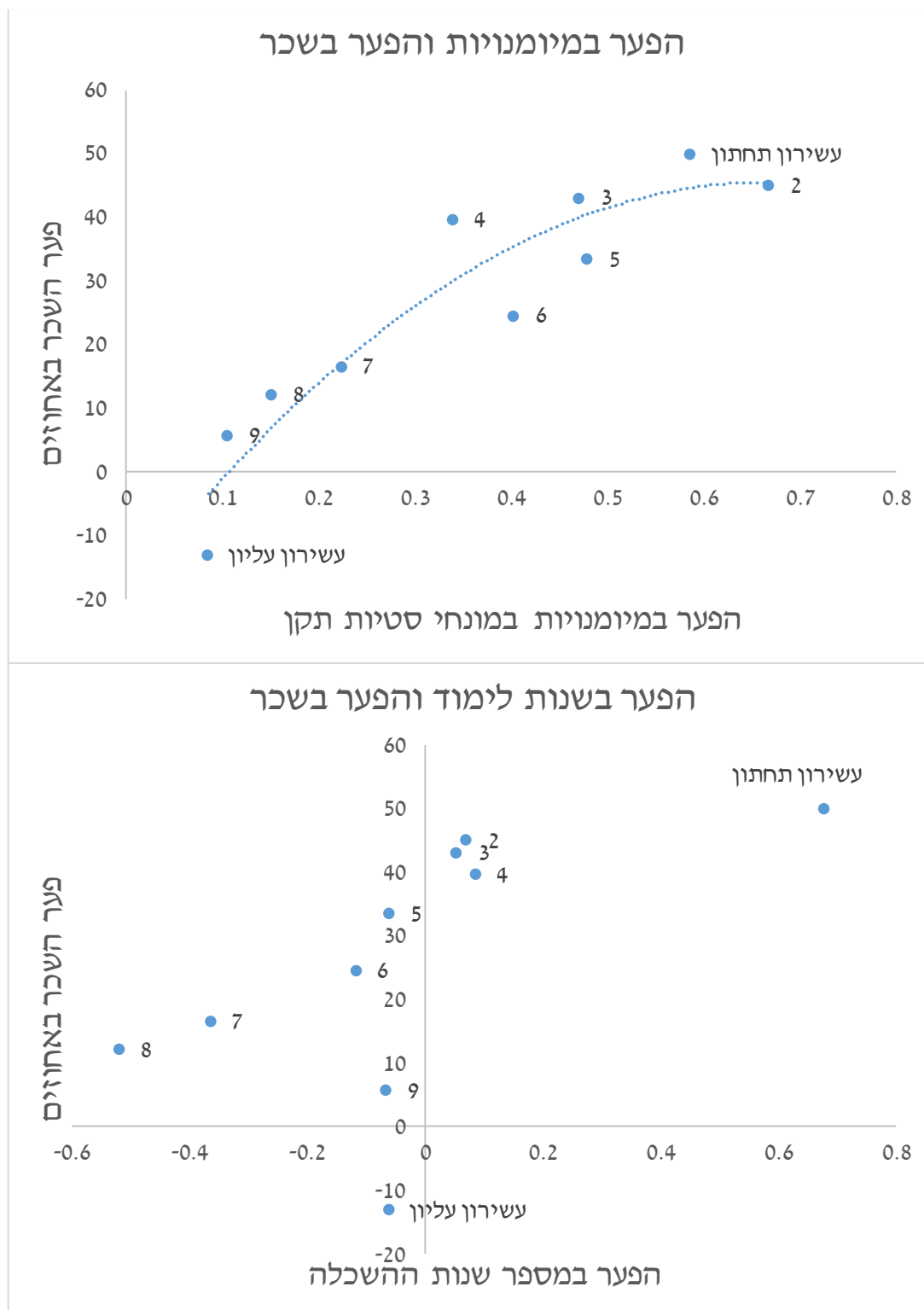
איורים 2.א (לגברים) ו-2.ב (לנשים), מתארים את הפערים בין ישראל למדינות ההשוואה ברמות הממוצעות של המיומנויות וההשכלה של העובדים לאורך התפלגות השכר. מהאיורים עולות מספר תובנות.

איור 2.א מלמד, שהפער במיומנויות הבסיסיות של **הגברים** בין ישראל למדינות ההשוואה קטן, ככל שעשירון השכר גבוה יותר. לעומת זאת, ניתוח הפער בשנות ההשכלה הפורמליות⁴, אינו מלמד על קשר חזק בין הפער במספר שנות ההשכלה לבין הפער בשכר. כלומר, ניכר שהחסך במיומנויות היסוד בישראל, הוא הגורם הדומיננטי לפערי השכר ממדינות ההשוואה.. תמונה איכותית דומה מתקבלת גם עבור שכר הנשים, אך באופן חד הרבה פחות (איור 2.ב). הבדלים אלה בין המגדרים – כל אחד בהשוואה למקביל לו במדינות ההשוואה - נבחנים בהמשך מאמר זה.

³ <https://data.oecd.org/inequality/income-inequality.htm>

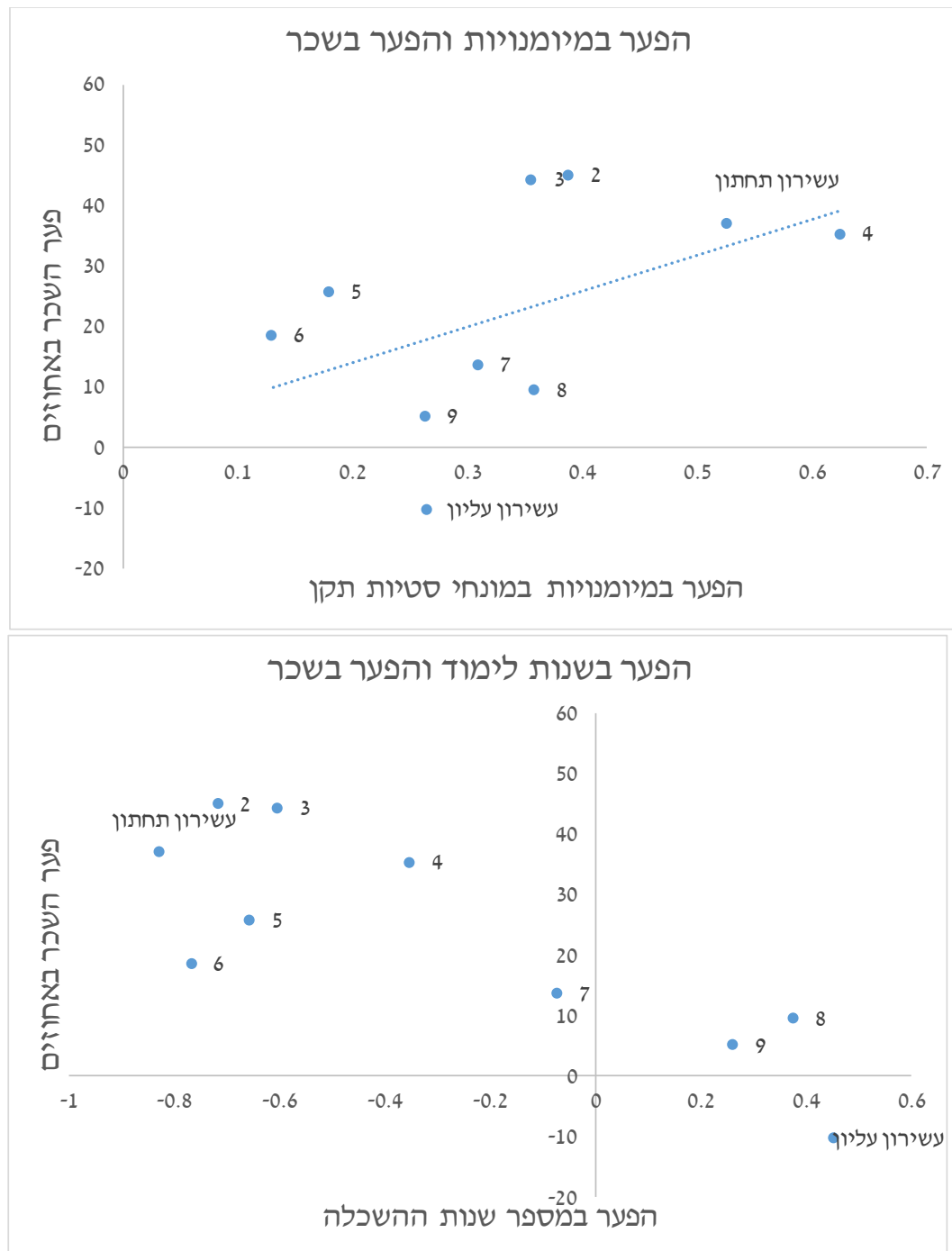
⁴ תיקננו את מספר שנות הלימוד של החרדים שמעל 10 שנים בהתאם לערך הכלכלי.

איור 2.א - המיומנויות ושנות הלימוד של העובדים בישראל ביחס למוצא מדינות השוואה לפי עשירוני שכר*, גברים



*עשירוני השכר לשעה חושבו לכל מגדר ולכל מדינה בנפרד. מיומנות העובד היא מיומנותו הממוצעת בשתיים מהמיומנויות בסקר פיאה"ק (מיומנות נומרית והבנת הנקרא), אותה חילקנו בסטיית התקן במדגם כדי להציג את רמתה במונחי סטיות תקן.

**איור 2.ב - המיומנויות ושנות הלימוד של העובדות בישראל בהשוואה לממוצע מדינות השוואה
לפי עשירוני שכר***



*עשירוני השכר חושבו לכל מגדר ולכל מדינה בנפרד. מיומנות העובד היא מיומנותו הממוצעת בשתיים מהמיומנויות בסקר פיאה"ק (מיומנות נומרית והבנת הנקרא), אותה חילקנו בסטיית התקן במדגם כדי להציג את רמתה במונחי סטיות תקן.

ג. ניתוח אקונומטרי ותשואות ההון האנושי של העובדים בישראל בהשוואה בינלאומית ובהפרדה למגזר הציבורי ולמגזר העסקי.

עובדי המגזר הציבורי בישראל⁵, בדומה למרבית מדינות ה-OECD, משכילים יותר בממוצע מעובדי המגזר העסקי: כמחציתם בעלי השכלה גבוהה, לעומת כשליש מעובדי המגזר העסקי, ומיומנויות היסוד שלהם גבוהות יותר בממוצע.

כדי לאמוד את התשואות למיומנויות ולשנות לימוד, אמדנו ארבע משוואות משותפות של השכר לשעה של העובדים (i) בכל המדינות⁶, תוך הפרדה בין נשים וגברים ובין המגזרים (j) ועוד שתי רגרסיות משותפות לשני המגזרים, לגברים ולנשים בנפרד, עם משתני אינטראקציה עבור המגזר הציבורי.

כדי לבחון אם התשואות להון האנושי בישראל שונות, הוספנו משתני דמי לישראל ומשתני אינטראקציה של ישראל עם המשתנים האחרים⁷, כמוצג במשוואה 1:

$$W_{ij} = C_{ij} + \beta \cdot X_{ij} + \delta \cdot E_{ij} + \theta \cdot S_{ij} + Isr + \delta_{Isr} \cdot E_{ij} \cdot Isr + \theta_{Isr} \cdot S_{ij} \cdot Isr + \varepsilon_{ij} \quad [1]$$

כש- W לוג השכר לשעה, X וקטור של משתנים מסבירים נוספים (שעות עבודה שבועיות, גיל, גיל בריבוע, ותק מקצועי אצל המעסיק ומצב משפחתי), δ התשואה למספר שנות הלימוד של העובד (E), θ התשואה למיומנויות (S) ו- ε טעות מקרית. מיומנות הבסיס של העובדים, S , היא מיצוע של הציונים בשני סוגי מיומנויות הבסיס, יכולת קריאה ויכולת נומרית⁸ והציונים מנורמלים כך שהתשואה שמוצגת היא של עלייה בסטיית תקן אחת בציון. הפרמטרים δ_{Isr} ו- θ_{Isr} הם אלה שבוחנים האם התשואות להשכלה ולמיומנויות בישראל, שונות מאלה של ממוצע יתר המדינות. לוח 1 מפרט את התוצאות של שש הרגרסיות.

⁵ הנסקרים התבקשו להגדיר באופן סובייקטיבי מי המעסיק שלהם – המגזר הציבורי או המגזר העסקי ואנו מסווגים אותם למגזרים בהתאם. הגבלנו את המחקר לגילי העבודה העיקריים (25 – 64) ובישראל לא כללנו את משרתי צבא הקבע.

⁶ נתנו משקל אחיד לכל מדינה, כך שהרגרסיה היא אמנם על פרטים, אבל ההשוואה לישראל היא ביחס שווה לכל מדינה. במשוואות הסופיות השמטנו את האינטראקציות שנמצאו לא יציבות ולא לא מובהקות.

⁷ מיומנות הסופיות השמטנו את האינטראקציות שנמצאו לא יציבות ולא לא מובהקות. ⁸ מיומנות המיומנויות משיא את כושר ההסבר של הרגרסיות מבחינת ה- R^2_{adjusted} בהשוואה להרצה של כל מיומנות בסיס בנפרד. מרבית הממצאים במחקר תקפים, גם אם היינו בוחרים אחד מסוגי מיומנות הבסיס בלבד – נומרית, הבנת הנקרא ופתרון בעיות בסביבה טכנולוגית.

לוח 1 - אמידה רבת משתנים, לוג השכר לשעה*

	(6)	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)	
	נשים	גברים	נשים	גברים	נשים	גברים	הפרמטר הנאמד
שנות לימוד	0.051*** (0.00176)	0.049*** (0.00161)	0.049*** (0.00192)	0.064*** (0.00216)	0.049*** (0.00168)	0.037*** (0.00292)	δ
מיומנות	0.057*** (0.00505)	0.127*** (0.00473)	0.056*** (0.00548)	0.0576*** (0.00680)	0.126*** (0.00489)	0.120*** (0.00892)	θ
מגזר ציבורי	0.068 (0.0536)	0.222*** (0.0596)					
מגזר ציבורי*מיומנות	-0.011 (0.00939)	-0.015 (0.0111)					
מגזר ציבורי*שנות לימוד	0.001*** (0.00303)	-0.00901*** (0.00348)					
ישראל	-0.321 (0.198)	-0.305* (0.170)	-0.309 (0.214)	-0.242 (0.205)	-0.314* (0.176)	-0.772*** (0.268)	Isr
ישראל*שנות לימוד	-0.0059 (0.0148)	0.016 (0.0130)	-0.0051 (0.0160)	-0.0056 (0.0130)	0.017 (0.0135)	0.047** (0.0186)	δ_{Isr}
ישראל*מיומנויות	0.062** (0.0285)	0.001 (0.0281)	0.058* (0.0309)	0.037 (0.0291)	-0.001 (0.0290)	-0.000 (0.0427)	θ_{Isr}
ישראל*מגזר ציבורי	0.077 (0.312)	-0.498 (0.349)					
מגזר ציבורי*מיומנות*ישראל	-0.025 (0.0446)	-0.004 (0.0562)					
מגזר ציבורי*שנות לימוד*ישראל	0.000 (0.0212)	0.033 (0.0248)					
קבוע	1.246*** (0.0706)	0.266*** (0.0695)	1.263*** (0.0871)	1.112*** (0.117)	0.284*** (0.0773)	0.248 (0.156)	
מספר תצפיות	18,063	17,722	10,908	7,155	13,635	4,087	
R-squared	0.227	0.273	0.172	0.239	0.272	0.228	

בסוגריים סטיות התקן
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

*אוכלוסיית העובדים מורכבת מעובדים בגילי העבודה העיקריים. ברגרסיות כללנו גם את גיל העובדים, גיל בריבוע, נסיון מקצועי (שנות עבודה אצל המעסיק הנוכחי) ושעות עבודה בשבוע.

מתוצאות הרגרסיות ניתן להסיק שבהיתן מאפייני העובדים השכר לשעה של הגברים בישראל נמוך מממוצע יתר המדינות, ממצא שעולה בקנה אחד עם ממצאי דוח בנק ישראל (2018), לפיהם המאפיינים מסבירים רק כשליש מפער השכר לשעה (הפריון) בין ישראל ליתר מדינות ה-OECD; במיוחד נמוך השכר לשעה לגברים במגזר הציבורי.

בקרב גברים במגזר הציבורי (עמודה 1), התשואה לשנת לימוד בישראל גבוהה בכ-4.7 נקודות אחוז, יותר מכפולה, מהתשואה לשנת לימוד במגזר הציבורי בממוצע ביתר המדינות. אמידת משוואת שכר נפרדת לכל מדינה (אינה מוצגת), מלמדת שהתשואה לשנת לימוד במגזר הציבורי בישראל היא השנייה בגובהה בקרב המדינות. התשואה להשכלה במגזר העסקי (עמודה 2) והתשואות למיומנויות של גברים בישראל בשני המגזרים⁹, אינן שונות מאלה של ממוצע יתר המדינות.

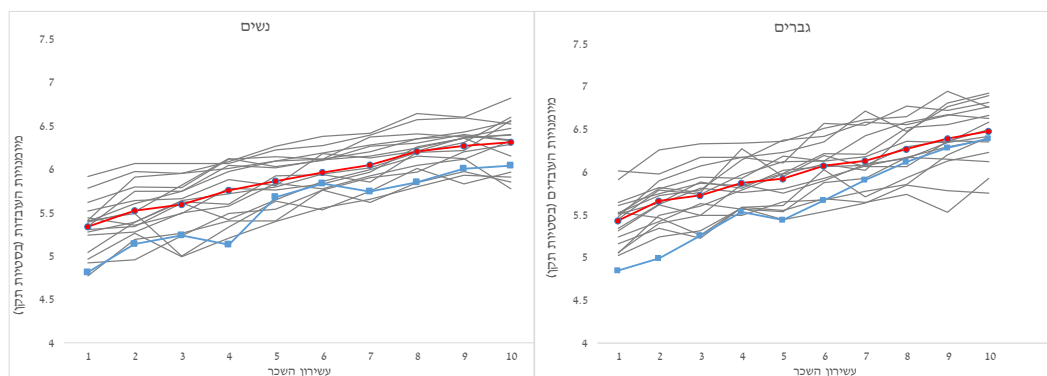
⁹ מזר (2018) הראה שהתשואה למיומנויות גבוהה יותר במגזר העסקי לנשים וגברים כאחד, בישראל ובמרבית מדינות ה-OECD. אמידה זו נערכה לעובדים משכילים בלבד ולכן אינה סותרת את הממצאים במאמר זה.

משוואות השכר לנשים (עמודות 3 ו-4), מלמדות שהתשואה למיומנויות בסיס במגזר העסקי בישראל כפולה מהממוצע במדינות ההשוואה. במגזר הציבורי, הפער בין ישראל לממוצע יתר המדינות אינו מובהק סטטיסטית ($p\text{-Value} = 0.2$). תשואת השכר של מספר שנות הלימוד אינה שונה מממוצע יתר המדינות.

עמודות 5 ו-6 מפרטות את התוצאות עבור משוואות שכר משותפות לשני המגזרים, לגברים ולנשים בהתאמה. מהמשוואות עולה שממוצע המדינות התשואה לתעסוקה במגזר הציבורי חיובית והתשואה לשנת לימוד בקרב הגברים במגזר הציבורי (עמודה 5) נמוכה ב-0.9 נקודות אחוז בהשוואה למגזר העסקי. בישראל, בשונה מהמדינות האחרות, התשואה הנאמדת להשכלה גבוהה יותר במגזר הציבורי מאשר במגזר העסקי, אך המובהקות הסטטיסטית של התוצאה נמוכה ואינה יציבה. בנוסף, הפרמיה להעסקה במגזר הציבורי בישראל היא שלילית עבור גברים, אולם הפרמטר לא מובהק סטטיסטית באפיון זה. עבור הנשים (עמודה 6), בולטת בישראל התשואה הגבוהה למיומנויות הבסיס, ללא הבדל מובהק בין המגזרים.

התוצאות המדווחות בלוח 1 מסייעות להסביר את הממצאים שהוצגו באיורים 2.א ו-2.ב ובעיקר את ההבדלים בין גברים ונשים בקשר שבין פער המיומנויות לפער השכר, על פי עשירונים. זאת בהתבסס על כך שבישראל וברוב יתר המדינות, רמת המיומנויות גבוהה יותר, ככל שעשירון השכר גבוה יותר. בקרב הגברים בישראל, ככל שעולים בעשירוני ההכנסות, עולה רמת המיומנות מהר יותר מביתר המדינות. כך, למרות שהתשואה למיומנויות בישראל אינה שונה מביתר המדינות, פערי השכר נסגרים בזכות הצמצום בפער המיומנויות עצמו (איור 3). לעומת זאת, בקרב הנשים, פער המיומנויות ממדינות ההשוואה אינו מצטמצם באופן ברור עם ההתקדמות בעשירוני ההכנסה (איור 3), אך התשואה הגבוהה יותר למיומנויות בישראל, משתקפת בירידה בפערי השכר ככל שעולים בעשירונים.

איור 3 – מיומנויות העובדים בישראל לפי עשירוני השכר לשעה, גברים ונשים.



הקווים האפורים באיור הם עבור יתר המדינות, הקו הכחול עבור ישראל והקו האדום עבור ממוצע פשוט של יתר המדינות במדגם.

4. סיכום

השכר לשעה בישראל נמוך יותר במרבית עשירוני השכר, מאשר במדינות ה-OECD שנכללות בהשוואה. פער השכר מצטמצם ככל שעשירון השכר עולה, עד שהשכר לשעה בעשירון העליון, בקרב

הנשים והגברים כאחד, גבוה יותר בישראל מאשר בממוצע מדינות ההשוואה. מקבלי השכר הנמוך בישראל, ובמיוחד הגברים, מאופיינים בהון אנושי דל יחסית בהשוואה למקבלי השכר הנמוך במדינות ההשוואה. עם הגידול בשכר, מצטמצמים פערי המיומנויות בקרב הגברים בין ישראל ליתר המדינות. בקרב הנשים הצמצום בפער המיומנויות מתון בהרבה, אך בהשוואה ליתר מדינות ה-OECD נסגרים פערי השכר בזכות תשואה גבוהה למיומנויות. מכיוון שבעשירונים הגבוהים מיומנויות הנשים גבוהות יותר (בכל המדינות), התשואה הגבוהה למיומנויות בישראל מתבטאת בגידול מהיר יותר בשכרן של בעלות המיומנויות הגבוהות, בהשוואה לבעלות מיומנויות דומות במדינות האחרות.

רשימת מקורות

- Hanushek, Eric A., et al. "Returns to skills around the world: Evidence from PIAAC." *European Economic Review* 73 (2015): 103-130.
- Heisig, Jan Paul, and Heike Solga. "How returns to skills depend on formal qualifications ". (2017).
- Hanushek, Eric A., et al. "Coping with change: International differences in the returns to skills." *Economics Letters* 153 (2017): 15-19.
- בנק ישראל, לקט מחקרים, (2016).
- בנק ישראל, דוח בנק ישראל לשנת 2016 פרק א', (2017).
- בנק ישראל, "הפריון ומיומנויות היסוד של העובדים בישראל: השוואה בינלאומית", פרק ה' בתוך: דוח בנק ישראל לשנת 2018 פרק ה', (2019).
- בנק ישראל, דוח מיוחד של חטיבת המחקר: העלאת רמת החיים בישראל באמצעות הגדלת פריון העבודה, (2019).
- מזר י.: "ההבדלים בין המגזרים הציבורי והפרטי במיומנויות העובדים ובתשואה שהמיומנויות משיאות לשכר: עדויות מסקרי PIAAC", בנק ישראל, סדרת מאמרים לדיון (2018).
- מלצר י.: "תשואה מהשכלה: אי שוויון בין קבוצות אוכלוסייה", מכון ון ליר (2014).
- פריש ר.: "התשואה להשכלה - הקשר הסיבתי בין השכלה לשכר", סדרת מאמרים לדיון, בנק ישראל (2007).
- קריאף ת.: "חוק חינוך חובה בישראל ומגבלת הנזילות", סדרת מאמרים לדיון, בנק ישראל (2008).