

חטיבת המחקר



בנק ישראל

**ההבדלים בין המגזרים הציבורי והפרטי במיומנויות
העובדים המשכילים ובתשואה שהמיומנויות משיאות לשכר,
והקשר בין שני המשתנים: עדויות מסקרי PIAAC**

יובל מזר*

סדרת מאמרים לדיון 2018.01

ינואר 2018

<http://www.boi.org.il> בנק ישראל

* חטיבת המחקר, יובל מזר – דוא"ל: Yuval.mazar@boi.org.il, טלפון: 972-2-6552695
תודה לענבל מעיין על עיבוד הנתונים, ותודה לאיל ארגוב ולשאר החוקרים בחטיבת המחקר
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

ההבדלים בין המגזרים הציבורי והפרטי במיומנויות העובדים המשכילים ובתשואה שהמיומנויות משיאות לשכר, והקשר בין שני המשתנים: עדויות מסקרי PIAAC

יובל מזר

תקציר

מחקר זה מתייחס לשורת מדינות ובוחר כיצד המגזר הפרטי נבדל מהציבורי בהתפלגותן של מיומנויות היסוד המאפיינות את העובדים המשכילים, ואילו משתנים מתואמים עם הבדלים אלו. נמצא כי כמעט בכל המדינות התשואה למיומנויות גבוהה יותר במגזר הפרטי, אך יש בין המדינות שונות גדולה; פער התשואות בישראל דומה לממוצע של שאר המדינות בקרב הגברים וגבוה יחסית בקרב הנשים. ככל שהפער גדל כך עולה מיומנותם של העובדים במגזר הפרטי יחסית למיומנותם של המועסקים במגזר הציבורי. עוד נמצא כי ככל שגדל התוצר לנפש במדינה כך עולה מיומנותם של הגברים המשכילים במגזר הציבורי יחסית למיומנות המשכילים במגזר הפרטי.

The differences between the public and private sectors in the return on skills of workers and the connection between these differences and variables from the PIAAC surveys

Abstract

This study relates to a series of countries, and examines how the private sector differs from the public sector in the distribution of cognitive skills that characterize educated workers, and what variables are correlated with these differences. We find that in almost all countries, the return on skills is higher in the private sector, but there is a high level of variance between countries. The gap in returns in Israel is similar to the average of the other countries among men, and relatively high among women. The wider the gap is, the higher the skills of workers in the private sector are relative to the skills of those employed in the public sector. It was also found that the higher the country's per capita GDP is, the higher the skills of educated men in the public sector are relative to the skills of educated men in the private sector.

1. השערות המחקר, המסגרת התיאורטית ומבנה הדיון

השערות המחקר

המנגנונים לקביעת השכר במגזר הציבורי נבדלים מהמנגנונים במגזר הפרטי. במגזר הציבורי השכר הבסיסי נקבע על פי טבלאות שמתמקדות במאפייניהם הפורמליים של העובדים ומתעדכנות בעיקר בעקבות הסכמי שכר, ואילו במגזר הפרטי הוא נקבע בעיקר על פי פריון העובד¹. לכן סביר לצפות כי מאפייניהם הבלתי פורמליים של העובדים (מיומנויות היסוד) ישפיעו על האחרון במידה רבה יותר. במילים אחרות, סביר לשער שבמגזר הפרטי המיומנויות משיאות תשואה גבוהה יותר לשכר. אפשר לבחון אם אלה הם אכן פני הדברים בעזרת האומדנים למיומנויות היסוד שהניב PIAAC – הסקר להערכה בין-לאומית של מיומנויות היסוד בקרב מבוגרים.

כן אפשר לבחון בעזרת האומדנים אם הבדלי המנגנונים בין המגזרים מתואמים עם איכות העובדים בהם: אם במגזר הפרטי המיומנויות משיאות תשואה גבוהה יותר לשכר, סביר לשער שהעובדים בו מתאפיינים במיומנויות גבוהות יותר. ההשערה שהתפלגות שכר שוויונית מרתיעה בעלי יכולת גבוהה מבוססת על ההנחה שאם נבחן עובדים בעלי אותם משתנים נצפים (למשל השכלה וניסיון), נמצא כי בעלי היכולת הגבוהה נמשכים למשרה המציעה שכר בהתאם למיומנות (Pay for Skills), בשעה שבעלי היכולת הנמוכה נמשכים לשכר המבוסס ברובו על סולם אחיד שנקבע על פי המאפיינים הנצפים-פורמליים.

המסגרת התיאורטית

המסגרת התיאורטית למחקר לקוחה ממודל ההגירה הקלסי של Roy (1951). מודל זה עוסק בהגירה מחברה שוויונית יחסית לחברה אי-שוויונית יחסית, ואנו מחילים אותו על התמיינות עובדים למקומות עבודה שיש ביניהם הבדלים מבחינה זו בתוואי התמורה למיומנות – כלומר מקומות שהתוואי בהם שוויוני/אי-שוויוני יחסית. נניח שעובדים בוחרים לעבוד במגזר הציבורי (מסומן ב- g תחתית) או במגזר הפרטי (b תחתית), והם יודעים מהן מיומנות היסוד שלהם. עוד נניח שהמנגנון לקביעת השכר במגזרים הציבורי והפרטי משתקף במשוואה דומה למודל של Roy:

[1]

$$\begin{aligned}w_{ij} &= a_j + \delta_j S_i + \varepsilon_{ij} \\j &= g, b \\ \delta_g &< \delta_b, a_g > a_b\end{aligned}$$

w_{ij} מייצגת את לוג השכר של העובד i במגזר j . S_i מייצגת את רמת המיומנות הבלתי פורמלית של העובד (הכישרון או היכולת, ולא למשל ההשכלה). a_j מייצגת את החותך בשני המגזרים,

¹ הרחבה מופיעה אצל מזר (2015).

ולצורך הפשטות הוא כולל גם את התשואה לתכונות הנצפות-פורמליות של העובדים, לרבות השכלה, ניסיון וכדומה. δ_j מייצגת את התשואה הכספית למיומנות במגזר j . מהשורה השלישית של [1] נובע שהמגזר הציבורי משלם יותר עבור כישורים פורמליים-נצפים, ואילו המגזר הפרטי משלם יותר עבור מיומנויות בלתי פורמליות. ε_{ij} מייצג טעות מקרית ("רעש"). המודל מתואר בפשטות באיור 1.

איור 1
לוג השכר של עובדים בעלי תכונות נצפות דומות כפונקציה של מיומנויותיהם הבלתי פורמליות, המגזרים הפרטי והציבורי



איור זה ממחיש כי כאשר יתר התכונות קבועות, עובדים שיכולתם גבוהה (נמוכה) מ- S^* מעדיפים לעבוד במגזר הפרטי (הציבורי): פרופיל השכר במגזר הפרטי תלול יותר, ולכן אפשר לצפות שההסתברות (הנטייה השולית) להצטרף אליו תעלה עם העלייה ברמת המיומנות של העובד. זוהי השערת ההתמיינות.

השערת ההתמיינות נבדקה בדרך כלל בעזרת רגרסיית אחוזונים (Quantiles Regression) שהמשתנה המוסבר בה הוא השכר לשעה. מחקרים אלה הראו כי ככל שהשכר עולה כך גדלה התשואה שעבודה במגזר הפרטי משיאה לשכר, וכי בעשירוני השכר הנמוכים התשואה של עבודה במגזר הפרטי בדרך כלל שלילית בשעה שבעשירונים הגבוהים היא הופכת לחיובית^{2,3}. Mazar (2011) בדק את ההתמיינות למגזרים בין 1983 ל-1995 והראה כי עובדים שעזבו את המגזר הפרטי לטובת הציבורי התאפיינו במיומנות נמוכה יחסית לעובדים שנשארו בו, ועובדים שעזבו את המגזר הציבורי לטובת הפרטי התאפיינו במיומנות גבוהה יחסית לעובדים שנשארו בו. במחקר זה חושבה מיומנות העובדים על פי שארית השכר של רגרסיה מינצריאנית שנערכה לכל

² ראו לדוגמה, Lucifora and Meurs (1994), Poterba and Rueben (2004), Bargian and Melly (2008).

Mazar (2011) מציג תוצאות דומות בישראל.

³ עובדים שמאפייניהם הנצפים חלשים יחסית משתכרים שכר נמוך במגזר הציבורי. במחקר הנוכחי אנו מתמקדים בעובדים שיש להם למעלה מ-12 שנות לימוד והם מחזיקים בתעודת בגרות בלבד.

מגזר בנפרד. אולם אפשר לבחון את ההשערה בדרך אחרת, אולי אף נכונה יותר, בעזרת סקרי PIAAC, שכן הם כוללים נתוני שכר ואומדנים למיומנויות היסוד של העובד – קירוב של S.

מבנה המחקר

הסעיף הבא מתאר בקצרה את סקרי PIAAC ואת ערכם הייחודי למחקר הנוכחי. סעיף 3 בודק כיצד מיומנויות היסוד מתפלגות בין המגזרים הפרטי והציבורי. סעיף 4 מסרטט את פרופיל השכר בשני המגזרים כפונקציה של מיומנויות העובדים ומראה שבמגזר הפרטי התשואה למיומנות גבוהה יותר. סעיף 5 בוחן אם יש קשר בין הבדלי הפרופיל לבין האופן שבו מיומנויות העובדים מתפלגות בין שני המגזרים: האם התשואה הגבוהה במגזר הפרטי מתואמת עם מיומנות גבוהה מהמיומנות במגזר הציבורי, ובאיזו מידה. סעיף 6 מציג מבחני עמידות. סעיף 7 מתאר כמה בעיות אפשריות בזיהוי, וסעיף 8 מסכם.

2. על סקר PIAAC

ה-OECD מפעיל תוכנית להערכה בין-לאומית של המיומנויות בקרב מבוגרים (PIAAC – Program for International Assessment of Adult Competencies). הסקר נערך עד כה במרבית החברות ב-OECD ובשתי מדינות מתפתחות – אינדונזיה ורוסיה. בכל מדינה נסקר מדגם מייצג של בני 16–65.

התוכנית עורכת סקר שבדק את מיומנויותיהם הקוגניטיביות של הפרטים בשוק העבודה באמצעות מבחן עיוני בשלושה תחומי ידע:

1. אוריינות קריאה (Literacy): היכולת להבין טקסט כתוב, להעריכו ולהשתמש בו.
2. יכולות מתמטיות (Numeracy): היכולת לגשת למידע ולרעיונות מתמטיים, להשתמש בהם, לפרש אותם ולמסור אותם לאחרים.
3. פתרון בעיות בסביבה מתקשבת (Problem solving in technology-rich environments): היכולת להשתמש בטכנולוגיה דיגיטלית, בכלים תקשורתיים וברשתות על מנת לפתור בעיות ולבצע משימות בסביבה טכנולוגית.

המיומנויות נאמדו בסולם שערכיו נעים בין 0 ל-500 נקודות. ממוצע הציונים תוקן ועומד על 250 בכל המדינות, וסטיית התקן עומדת על 50.

נוסף לאלה הסקר כולל שאלון על תכונותיהם האישיות של הנסקרים ועל מקום עבודתם ועיסוקם. במסגרת זו הנסקרים משיבים לשאלות רקע מפורטות, לרבות בנוגע להשכלה הפורמלית, הגיל, המגדר ומקום העבודה – כולל השכר, שעות העבודה וההשתייכות למגזר הציבורי/ הפרטי. כל הנסקרים בכל המדינות נשאלים אותן שאלות ונבחנים באותם מבחנים, והתהליך מתנהל בשפת אמם.

3. מיומנויותיהם של העובדים המשכילים במגזרים הפרטי והציבורי

במרבית המדינות שנבחנו בסקר PIAAC ההשכלה הפורמלית של העובדים גבוהה יותר במגזר הציבורי, בין השאר מפני שהוא נבדל מהמגזר הפרטי בתמהיל המטלות. מאחר שיש מתאם חיובי בין ההשכלה הפורמלית למיומנות, במרבית המדינות ממוצע המיומנויות במגזר הציבורי גבוה מהממוצע במגזר הפרטי. לכן התמקדנו בעובדים המשכילים – עובדים שהשכלתם גבוהה מתיכונת. לאורך כל הדרך ערכנו אמידות נפרדות לנשים ולגברים.

איור 2 מתייחס למיומנויותיהם של העובדות והעובדים המשכילים במדינות שנסקרו, והוא מציג את הפער הקיים בין המגזרים הציבורי והפרטי בממוצעי החציונים של שלוש המיומנויות:

$$\bar{S}_{jg} = \frac{\text{med}(S_{n,i,g}) + \text{med}(S_{l,i,g}) + \text{med}(S_{it,i,g})}{3}$$
$$\bar{S}_{jb} = \frac{\text{med}(S_{n,i,b}) + \text{med}(S_{l,i,b}) + \text{med}(S_{it,i,b})}{3}$$

i מייצגת את העובד, j מייצגת את המדינה, n, l, it מייצגות את שלוש המיומנויות, ו- b, g מייצגות את המגזרים הפרטי והציבורי, בהתאמה.

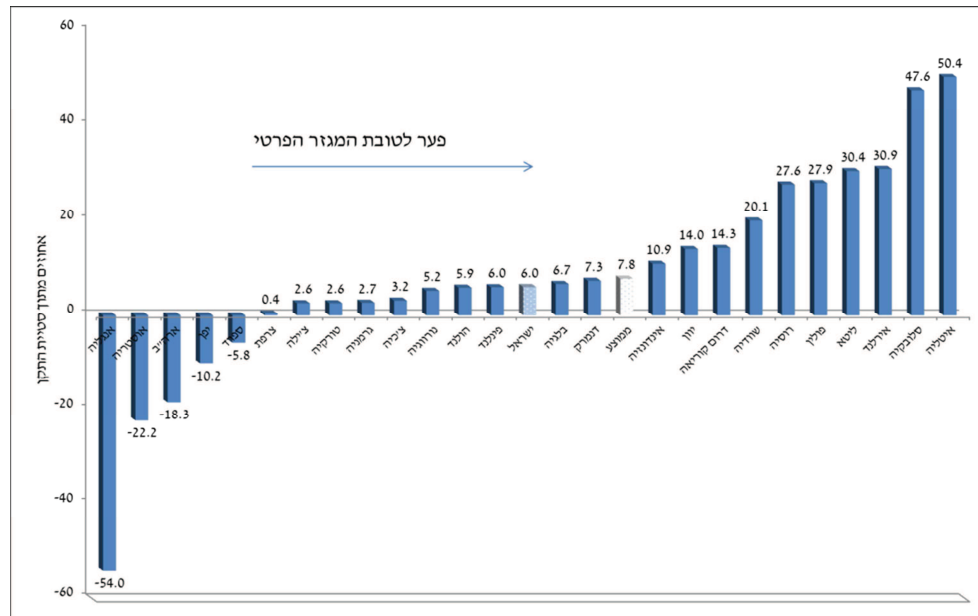
איור 2 מראה כי מיומנות היסוד גבוהה מעט במגזר הפרטי, אולם ישנה שונות גבוהה בין המדינות. זאת ועוד, במדינות השונות קיים בין המגזרים מתאם די גבוה (57%) בכיוון הפער: כאשר המיומנות החציונית של גברים גבוהה יותר במגזר הפרטי זהו המצב גם בקרב נשים. עוד מצאנו כי בשני המגזרים יש לרמת המיומנויות שונות דומה⁴.

⁴ ממצא זה מרמז כי העובדה שהתפלגות השכר במגזר הציבורי צרה יותר במרבית המדינות המפותחות (ראו לדוגמה Mazar 2011) אינה נובעת מכך שהמיומנויות בו מתאפיינות בפיזור אחר מהפיזור במגזר הפרטי, אלא מכך שהתשואה למיומנויות בו נמוכה יותר.

איור 2
הפער בין המגזרים הפרטי והציבורי ברמת המיומנות החצינית
של העובדים המשכילים

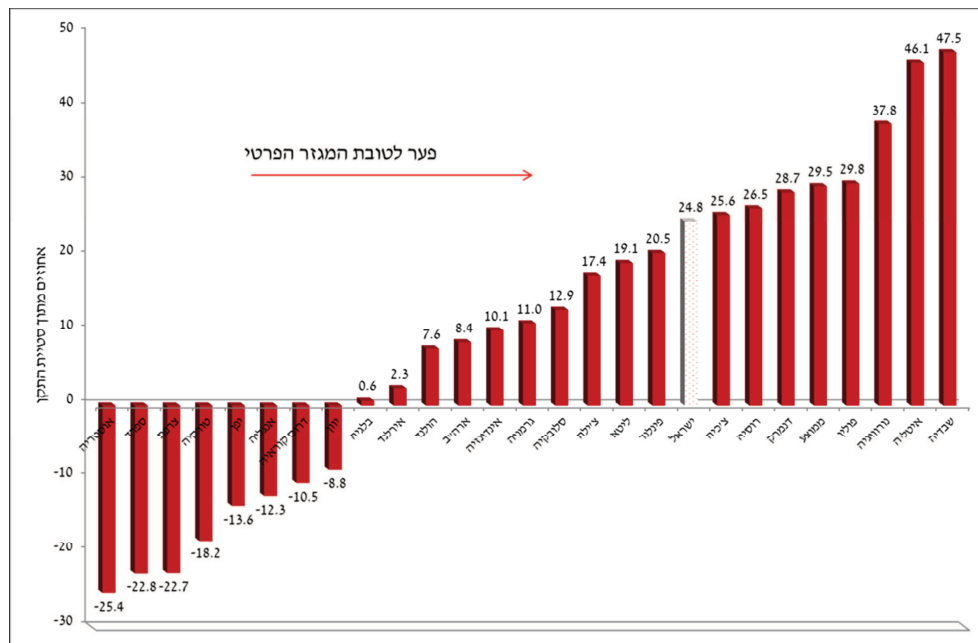
גברים

$$\frac{\bar{S}_{jb} - \bar{S}_{jg}}{STD(\bar{S})}$$



נשים

$$\frac{\bar{S}_{jb} - \bar{S}_{jg}}{STD(\bar{S})}$$



בסעיף הבא נסרטט כאמור את פרופיל השכר במגזרים הציבורי והפרטי ונשווה בין המדינות מבחינה זו.

4. פרופיל השכר במגזרים הציבורי והפרטי

כדי לאמוד את התשואה שמיומנות משיאה לשכר העובדים המשכילים, אמדנו בכל מדינה משוואת שכר מינצריאנית:

[2]

$$W_{ij} = C_j + \beta_j \cdot X_{ij} + \gamma_j \cdot Pub_{ij} + \lambda_j \cdot Pub_{ij} \cdot X_{ij} + \delta_j \cdot S_{ij} + \delta_{gj} \cdot Pub_{ij} \cdot S_{ij} + \varepsilon_{ij}$$

S_{ij} מייצגת את הממוצע של שלוש המיומנויות של העובד ה- i במדינה j (בניגוד ל- $\bar{S}_j$ שחושבה לעיל; זו מייצגת את הממוצע של כל העובדים במגזר הפרטי או במגזר הציבורי במדינה j ; W_{ij} ; j) מייצגת את לוג השכר לשעה של העובד; X_{ij} מכילה את הניסיון של העובד, את הניסיון בריבוע, ואת התעודה המעידה על השכלתו הפורמלית האחרונה; ו- Pub מייצג משתנה דמי למגזר הציבורי. על פי משוואה [2], התשואה למיומנויות במגזר הפרטי שווה δ_j , ובמגזר הציבורי היא שווה $\delta_j + \delta_{gj}$. לוח 1 מפרט את תוצאות הפרמטרים הללו תוך הפרדה בין גברים ונשים. (לוח נ-1 [בנספח] מציג דוגמה לתוצאות המלאות של הרגרסיה – לגבי ישראל).

לוח 1

הגידול בלוג השכר לשעה כתוצאה מגידול של סטיית תקן אחת במיומנות העובדים המשכילים

גברים*

התשואה במגזר הציבורי	התשואה במגזר הפרטי	פער התשואות	
15.4	5.7	-9.6	צ'ילה
23.1	15.6	-7.5	רוסיה
14.3	6.8	-7.5	בריטניה
3.3	4.9	1.6	בלגיה
9.4	11.0	1.6	סלובקיה
4.7	7.3	2.5	דרום קוריאה
8.3	11.9	3.6	יוון
4.6	8.8	4.2	צרפת
9.2	14.6	5.4	פולין
0.2	5.7	5.6	אינדונזיה
14.1	19.9	5.8	ישראל
6.0	12.0	5.9	דנמרק
2.7	8.7	6.0	ספרד
0.3	6.7	6.4	פינלנד
1.4	7.9	6.5	צ'כיה
3.1	9.7	6.5	הולנד
4.9	11.5	6.7	איטליה
-4.7	7.6	12.3	יפן
-2.6	11.3	13.9	נורווגיה
-7.4	7.4	14.7	אירלנד
-6.5	12.5	19.0	ליטא
4.0	8.0	4.0	ממוצע

נשים*

התשואה במגזר הציבורי	התשואה במגזר הפרטי	פער התשואות
דרום קוריהא	7.2	4.1
אינדונזיה	18.0	16.4
פולין	8.5	10.1
צ'ילה	9.5	11.3
יוון	9.1	11.9
סלובקיה	9.1	12.6
ליטא	3.7	8.3
רוסיה	4.8	9.7
בלגיה	1.9	7.0
נורווגיה	3.6	9.5
אירלנד	0.8	7.0
דנמרק	2.2	8.8
פינלנד	0.3	7.3
איטליה	3.4	10.9
הולנד	0.9	9.6
יפן	-0.1	9.7
אנגליה	5.7	16.8
צרפת	-1.5	9.8
ספרד	0.3	12.8
ישראל	4.1	17.2
צ'כיה	-2.0	16.9
ממוצע	3.4	8.8
		5.3

*המקדמים בלוח 1 שונים מאלה המובאים בלוח נ-1 משום שבלוח 1 הם מוצגים במונחי סטיות תקן.

בדומה למחקרים קודמים⁵, גם מחקר זה מצא שבקרב העובדים המשכילים התשואה למיומנויות גבוהה משמעותית במגזר הפרטי, והיא גבוהה מעט יותר בקרב נשים. כלומר האמידות הסטטיסטיות תומכות בהשערה שהמיומנויות הבלתי פורמליות זוכות לתגמול גבוה יותר במגזר הפרטי. בכל מדינות המדגם נמצא כי במגזר הפרטי יש למיומנות תשואה חיובית ומובהקת סטטיסטית, אך השונות ביניהן גדולה. מקדם המתאם בין הפערים בקרב נשים לפערים בקרב גברים עומד על ערך בינוני, כ-23%. בישראל התשואה למיומנויות היסוד גבוהה מאוד, בפרט במגזר הפרטי, עקב מיעוט העובדים שמיומנויותיהם גבוהות⁶.

נספח 1 ממחיש את משמעות הפערים הקיימים בין המגזרים בתשואה למיומנויות. איור נ-1 מתמקד בישראל ומתאר את פרופיל השכר של העובדים המשכילים בשני המגזרים כפונקציה של מיומנות העובד. איור נ-2 מתייחס לכלל המדינות במדגם ומשתמש בתוצאות הרגרסיות כדי לתאר את שיעור המדינות שבהן השכר במגזר הפרטי גבוה מהשכר במגזר הציבורי, לפי אחוזוני המיומנויות.

⁵ Hanushek *et al.* 2013

⁶ יש מתאם שלילי בין רמתן של מיומנויות היסוד במדינה לבין התשואה שהמיומנויות משיאות לשכר (ראו בנק ישראל [2016], הסקירה הפיסקלית התקופתית ולקט ניתוחים מחקריים מס' 141).

5. הקשר בין מיומנות העובדים במגזרים הציבורי והפרטי לבין התוצר לנפש ופרופיל השכר בשני המגזרים

בסעיף זה נבחן אם יש קשר בין (1) פערי המיומנויות הקיימים בין המגזרים הציבורי והפרטי לבין (2) פערי התשואה למיומנויות ביניהם, וזאת באמצעות המשוואה הבאה:

[3]

$$100 \cdot \left(\frac{\bar{S}_{jb} - \bar{S}_{jg}}{\bar{S}_{jg}} \right) = C + \beta \cdot GDPC_j + \gamma \cdot Public_share_j + \delta_1 \cdot Gap_Return_j + \varepsilon_j$$

j מייצגת את המדינה. המשתנה המוסבר הוא הפער (במונחי אחוזים) בין המגזרים באיכות החיצונית (ראו סעיף 3). שני המשתנים המסבירים הראשונים הם התוצר לנפש ושיעור העובדים במגזר הציבורי. $GDPC_j$ הוא התוצר לנפש במדינה j .^{8,7} Gap_Return_j הוא הפער בין המגזרים בתשואה למיומנויות של העובדים המשכילים (ראו סעיף 4), וזהו המשתנה שאנו מתמקדים בו. הרגרסיות נאמדו תוך הפרדה בין גברים ונשים.

נוסף לפער התשואות (הטור השלישי מימין בלוח 1) בחנו גם את השפעת התשואות במגזרים הפרטי והציבורי, בנפרד ויחד, כמפורט להלן:

[4]

$$100 \cdot \left(\frac{\bar{S}_{jb} - \bar{S}_{jg}}{\bar{S}_{jg}} \right) = C + \beta \cdot GDPC_j + \gamma \cdot Public_share_j + \delta_2 \cdot Return_Public_Sector_j + \varepsilon_j$$

[5]

$$100 \cdot \left(\frac{\bar{S}_{jb} - \bar{S}_{jg}}{\bar{S}_{jg}} \right) = C + \beta \cdot GDPC_j + \gamma \cdot Public_share_j + \delta_3 \cdot Return_Private_Sector_j + \varepsilon_j$$

[6]

$$100 \cdot \left(\frac{\bar{S}_{jb} - \bar{S}_{jg}}{\bar{S}_{jg}} \right) = C + \beta \cdot GDPC_j + \gamma \cdot Public_share_j + \delta_4 \cdot Return_Public_Sector_j + \delta_5 \cdot Return_Private_Sector_j + \varepsilon_j$$

בהתאם לחלק התיאורטי נצפה כי:

$$\delta_1 > 0, \delta_3 > 0, \delta_5 > 0$$

$$\delta_2 < 0, \delta_4 < 0,$$

⁷ לשנת 2014, בדולרים ובמונחי PPP.

⁸ בחנו גם את רמת המיומנות הממוצעת של כל העובדים המשכילים בכל מדינה, הן במקום התוצר לנפש והן נוסף לו, ומצאנו כי השפעתה על ההתמיינות למגזרים אינה מובהקת סטטיסטית.

כלומר ככל שהתשואה למיומנויות במגזר הפרטי (במגזר הציבורי) עולה, או ככל שפער התשואות גדל (קטן), כך גדל (קטן) פער המיומנויות בין המגזרים. תוצאות האמידות מוצגות בלוח 2 (מספר הטור מייצג את המשוואה האקונומטרית שהשתמשו בה).

לוח 2
אמידת הפער בין המגזרים הפרטי והציבורי במיומנויות העובדים המשכילים
(בסוגריים – ערך הסטטיסטי t)

גברים

מספר המשוואה	[3]	[4]	[5]	[6]
התוצר לנפש (אלפי דולרים)	-0.101 (-2.46)	-0.092 (-2.05)	-0.073 (-1.89)	-0.090 (-2.36)
פער התשואה בשכר בין המגזרים הפרטי והציבורי	4.897 (1.97)			
התשואה במגזר הציבורי		-2.238 (-0.84)		-3.926 (-1.67)
התשואה במגזר הפרטי			11.830 (2.30)	14.040 (2.76)
קבוע	4.140	4.868	0.441	0.953
מספר התצפיות	21	21	21	21
R-squared	0.309	0.192	0.351	0.442
P. Value of F Test	0.036	0.146	0.021	0.017

נשים

מספר המשוואה	[3]	[4]	[5]	[6]
התוצר לנפש (אלפי דולרים)	-0.056 (-1.28)	-0.046 (-0.97)	-0.064 (-1.37)	-0.031 (-0.67)
שיעור העובדים במגזר הציבורי	0.151 (2.49)	0.152 (2.35)	0.14 (1.83)	0.114 (1.56)
פער התשואה בשכר בין המגזרים הפרטי והציבורי	-2.210 (-0.65)			
התשואה בשכר במגזר הציבורי		3.601 (0.89)		0.056 (0.88)
התשואה בשכר במגזר הפרטי			0.795 (0.15)	3.701 (0.91)
קבוע	0.227	-1.024	0.103	-2.338
מספר התצפיות	21	21	21	21
R-squared	0.284	0.299	0.267	0.332
P. Value of F Test	0.120	0.102	0.142	0.145

מהתוצאות עולה כי יש הבדלים בולטים בין גברים לנשים. בקרב הגברים מרבית הפרמטרים (המעניינים) מובהקים ומצויים בכיוון הצפוי, בשעה שבקרב הנשים מרביתם אינם מובהקים ואי-אפשר להסביר באמצעותם את פער האיכות בין המגזרים.⁹ בפירוט, בקרב הגברים מצאנו כי ככל שגדל התוצר לנפש במדינה כך פחתה מיומנותם של העובדים המשכילים במגזר הפרטי יחסית למיומנותם של העובדים המשכילים במגזר הציבורי. במונחי גמישות, כל גידול של 1,000 דולר בתוצר לנפש מקטין את פער האיכות בכ-0.1 נקודת אחוז, או בכ-0.7%—0.8% סטיית תקן. מאחר שמצאנו כי בקרב גברים המשתנה "שיעור העובדים במגזר הציבורי" אינו מובהק, השמטנו אותו מלוח 2 ומהאמידות בכלל.

לגבי פער התשואות בין המגזרים, כל הפרמטרים שנאמדו בקרב גברים מצויים בכיוון שהתיאוריה מנבאת, ורובם מובהקים סטטיסטית ברמת מובהקות של 10%. כל גידול של נקודת אחוז בפער התשואות מגדיל בכ-5 נקודות אחוז את פער המיומנויות לטובת המגזר הפרטי, והן שקולות לכ-0.14 סטיות תקן ברמת המיומנויות. ממשוואות [4] ו-[5] עולה כי ההשפעה נובעת בעיקר מהתשואה למיומנויות במגזר הפרטי ופחות מהתשואה במגזר הציבורי. בקרב גברים גודלו של המגזר הציבורי אינו משפיע על פער המיומנויות ולכן הוא הושמט מהרגרסיות.

בקרב הנשים מצאנו כי למעט משתנה אחד, המשתנים שנאמדו אינם מובהקים, ואי-אפשר להסביר באמצעותם את פער המיומנויות בין העובדות המשכילות בשני המגזרים. התוצאה המובהקת נוגעת לגודלו של המגזר הציבורי: ככל שהוא עולה מתרחב פער המיומנויות לטובת המגזר הפרטי.

ממצאים אלה עולים בקנה אחד עם מחקרים שהראו כי בהשוואה לגברים, נשים נוטות להעניק לשכר משקל נמוך כאשר הן בוחרות משרה, ובמקביל נוטות להעניק משקל גבוה להטבות שאינן כספיות (Fringe Benefits); הן מונעות פחות מתמריצים כספיים (Pecuniary Incentives) ונרתעות יותר מסביבה תחרותית.¹⁰ ייתכן שממצאים אלו מלמדים גם כי במגזר הציבורי נשים עוסקות יותר במטלות שמנצלות את מיומנויותיהן, אך נושא זה חורג ממסגרת דיוננו.

⁹ בחנו גם משתני מקרו נוספים – ביניהם EPL (Employment Protection Legislation), משתנה שהאומדן שלו מתפרסם ב-OECD Statistics – אולם לא מצאנו כי הוא מתואם עם פערי האיכות בין העובדים.

¹⁰ Bertrand (2010) סוקר את הספרות על הבדלי התכונות בין המגדרים. דוגמאות לכך שגברים ונשים מתנהגים מגיבים אחרת אפשר למצוא אצל: Gill and Prowse (2010); Cotton *et al.* (2010); Brender and Gallo (2008); Gneezy *et al.* (2009); Gneezy *et al.* (2003); Lavy (2008); Gunther *et al.* (2010).

6. מבחני עמידות

נוסף למודלים שנבחנו בסעיף הקודם בדקנו עוד כמה משתנים מוסברים בקרב הגברים¹¹. ראשית בחנו את הפער הממוצע (ולא החציוני) בין המיומנויות במגזרים הציבורי והפרטי. קיבלנו תוצאות דומות מאוד, בפרט בכיוונים, אך מעט פחות מובהקות.

לאחר מכן בחנו את הפערים במיומנויות העובדים לאורך כל התפלגות המיומנויות. קיבלנו תוצאות מובהקות רק לגבי האחוזונים שבמרכז ההתפלגות (האחוזון ה-25 עד האחוזון ה-75). כלומר המקור להשפעה על התמיינות העובדים לשני המגזרים טמון בעיקר במרכז ההתפלגות ולא בקצוות. ממצא זה עולה בקנה אחד עם הניבוי התיאורטי שמוצג באיור 1 – הניבוי ששינוי בפער התשואות בין המגזרים צפוי להשפיע על S^* , כלומר על ה-breakeven point, ופחות על הקצוות. זאת מכיוון שבמרבית המדינות יש תשואה עודפת למיומנויות במגזר העסקי, ולכן כמעט בכולן אנו רואים שבקצה העליון של התפלגות המיומנויות יש פער בשכר לטובת המגזר העסקי, ובקצה התחתון – פער לטובת המגזר הציבורי (ראו גם איור נ'-2).

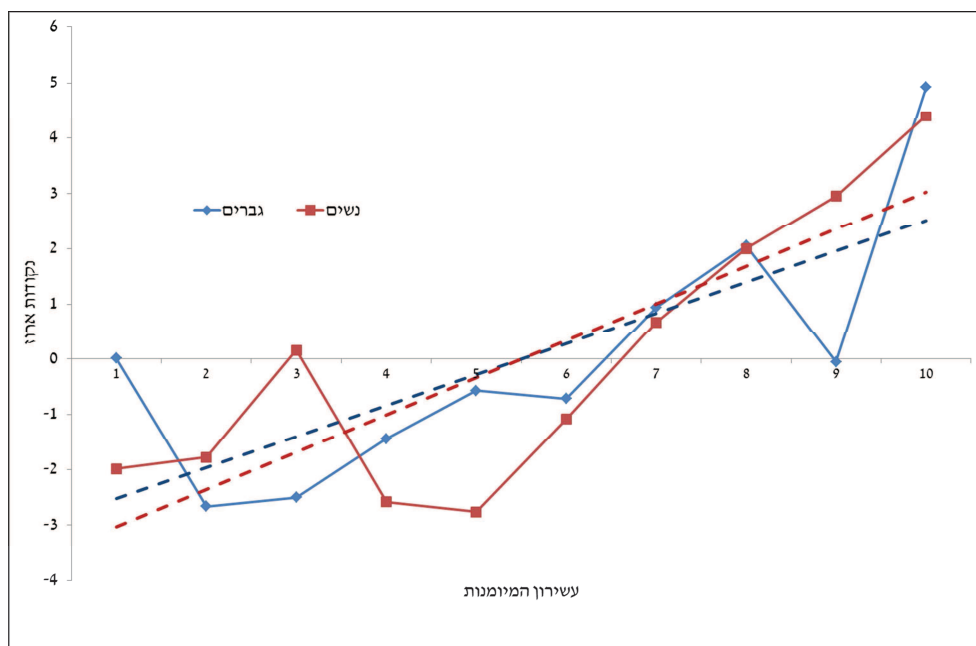
לבסוף הגדרנו את המשתנה "התמיינות לטובת המגזר הפרטי" וחישובו אותו כך: חילקנו את כלל העובדים (בשני המגזרים) לעשירוני מיומנויות, ובכל עשירון חישובו את שכיחות העובדים במגזר הפרטי. לאחר מכן אמדנו ברגרסיה את השכיחות הזו כפונקציה של עשירון המיומנות; השיפוע של קו הרגרסיה הנאמד הוא המשתנה הנידון¹². איור 3 מתייחס לכל המדינות במדגם ומציג את הפער הממוצע בין שיעור העובדים במגזר הפרטי בעשירון מיומנויות נתון לבין שיעורם הממוצע של העובדים במגזר הפרטי, וכן את השיפועים הנגזרים מפער זה¹³. מאחר שבשני המגזרים השיפוע חיובי, אפשר להסיק כי ככל שמיומנות העובדים המשכילים גבוהה יותר כך עולה שיעורם במגזר הפרטי. איור 3 מראה כי הנטייה לעבוד במגזר הפרטי גבוהה יותר בעיקר בחצי העליון של התפלגות המיומנויות. נוסף על כך מצאנו כי בין המדינות יש שונות במידה שבה העובדים המיומנים נוטים לעבוד במגזר הפרטי (איור 4).

¹¹ בדקנו אותם גם בקרב הנשים אך התוצאות אינן מובהקות.

¹² הרגרסיות אינן מוצגות אך אפשר לקבלן מהמחבר.

¹³ לוחות נ'-2 ונ'-3 (בנספח) מציגים את הנתונים בכל מדינות המדגם.

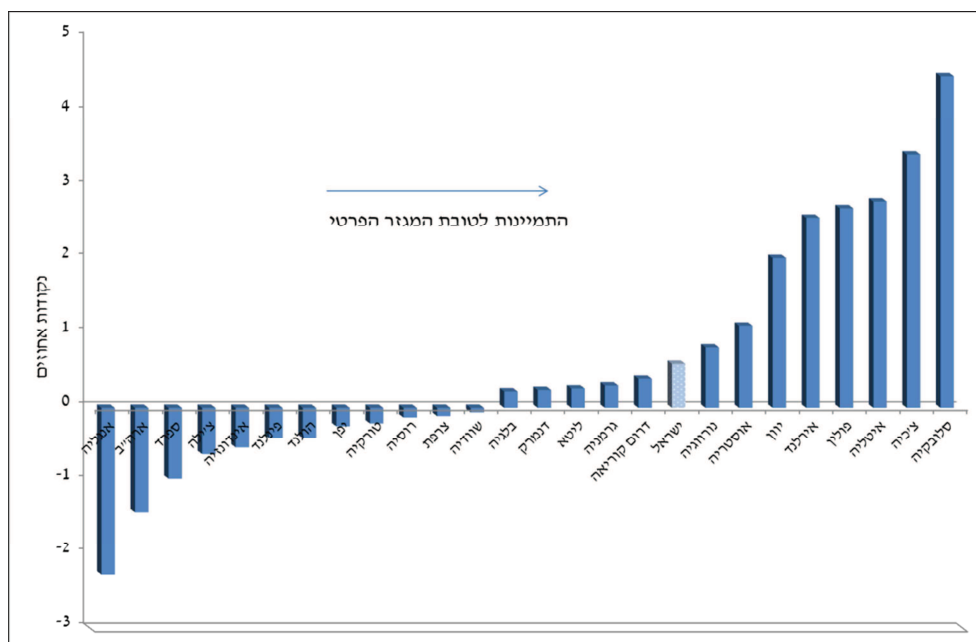
איור 3
הפער בין שיעור העובדים במגזר הפרטי בעשירון מיומנות נתון לבין שיעור העובדים הממוצע במגזר הפרטי¹



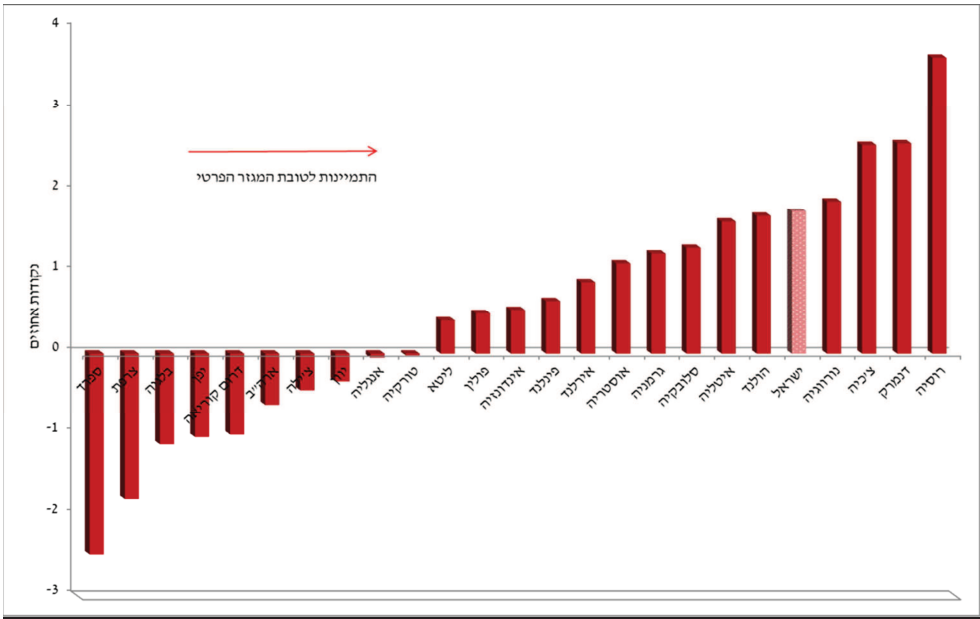
¹ הפער הממוצע במדינות המדגם. הקו המרוסק – קו הרגרסיה הממוצע.

איור 4
”התמיינות לטובת המגזר הפרטי” (שיפוע קו הרגרסיה) במדינות שבסקר

גברים



נשים



לוח 3 מציג את תוצאות האמידה לגבי השיפוע שחושב לגברים¹⁴. מהלוח עולה כי אף שהסימן מתאים לצפוי ודומה לתוצאות בלוח 2, מובהקות התוצאות חלשה יותר והמודל הסטטיסטי עצמו (מבחן F) מתאים לחיזוי פחות מהמודל הקודם.

לוח 3

אמידת הפער בין המגזרים הפרטי והציבורי במיומנויות הגברים המשכילים
(שיפוע קו הרגרסיה)
(בסוגריים – ערך הסטטיסטי t)

[6]	[5]	[4]	[3]	מספר המשוואה
-0.0002 (-0.81)	-0.0002 (-0.53)	-0.0002 (-0.77)	-0.0003 (-1.00)	התוצר לנפש (אלפי שקלים)
			2.593 (1.40)	פער התשואה בשכר בין המגזרים הפרטי והציבורי
-1.993 (-1.10)		1.002 (0.53)		התשואה במגזר הציבורי
8.246 (2.11)	7.123 (1.87)			התשואה במגזר הפרטי
-0.006	-0.008	0.017	0.014	קבוע
21	21	21	21	מספר תצפיות
0.237	0.182	0.037	0.119	R-squared
0.193	0.164	0.712	0.320	P. Value of F Test

¹⁴ בדומה לאמידה בסעיף 5, בקרב נשים התוצאות אינן מובהקות.

7. הטיות אפשריות בזיהוי

בשלב הראשון של המחקר אנו מתייחסים לכל מדינה בנפרד ואומדים את התשואה למיומנויות בכל מגזר באמצעות רגרסיות על פרטים. בשלב השני אנו בוחנים אם יש קשר חוצה מדינות בין פער התשואות הנאמד במשוואה הראשונה לבין פער המיומנויות בין שני המגזרים. אולם אפשר לטעון שפער המיומנויות בין המגזרים משפיע על אמידת התשואה בכל מגזר (השלב הראשון), ולכן אי-אפשר להשתמש בתוצאותיה בכדי לבדוק (בשלב השני) אם פער המיומנויות משפיע על פער התשואות. עלינו לבחון אפוא כיצד פער המיומנויות בין המגזרים יכול להשפיע על פער התשואות שהן משיאות לשכר.

1. נניח כי במדינה מסוימת מיומנויות העובדים נמוכות יחסית, ולכן יש בה מחסור יחסי בעובדים מיומנים. המחסור בא לידי ביטוי בכך שבאותה מדינה התשואה למיומנויות גבוהה יותר, וסביר כי נראה זאת בעיקר במגזר העסקי. כתוצאה מכך נמצא במדינה הנידונה פער גבוה יחסית בין התשואות במגזר העסקי לתשואות במגזר הציבורי. דומה כי תמסורת זו אינה מהווה בעיה למחקר שלנו משום שבשלב השני איננו בוחנים את רמת המיומנויות בכל מדינה, אלא איך פער המיומנויות בין המגזרים מושפע מהפער בין התשואות.

2. נניח כי ברמת שכר זהה המגזר הציבורי מעניק לעובד תועלת גבוהה יותר מאשר המגזר הפרטי (Fringe Benefits), ובפרט יציבות תעסוקתית רבה יותר. עוד נניח שכתוצאה מכך המגזר הציבורי שומר על סלקטיביות גבוהה ומצליח לגייס עובדים בעלי רמת מיומנות גבוהה יותר. כתוצאה מכך ישאף המגזר העסקי להגדיל את התשואה למיומנות כי יש בה מחסור. זהו תיאור מציאותי אולם הוא מנוגד למנגנון שאנו אומדים ברגרסיה, שכן הוא גורס כי במדינות בעלות פער תשואה גדול יחסית רמת המיומנות נמוכה יחסית דווקא במגזר העסקי. במובן זה הפרמטר שאנו אומדים ברגרסיה מהווה אומדן חסר להשפעה של פערי התשואות על ההחלטה אם לעבוד במגזר הציבורי או במגזר הפרטי.

3. כל מחקר אמפירי שכולל אמידה סטטיסטית עלול להיקלע לקושי בנוגע לזיהוי המקדמים ולמהימנותם כתוצאה ממשתנים מושמטים. במקרה שלנו בעיה כזו יכולה להיווצר אם קיים משתנה מושמט (מלבד ההשכלה, הניסיון והמגדר, משתנים שעליהם אנחנו מפקחים), והוא משפיע על ההחלטה באיזה מגזר לעבוד וכן מתואם עם מיומנות העובדים¹⁵. כיצד יכולה להיווצר הטיה במצב כזה? רק כאשר מידת ההעדפה (קרי, עוצמת ההשפעה של המיומנויות על ההתמיינות) משפיעה על התשואה למיומנות. כלומר ההעדפה זו מהווה מעין משתנה מושמט שמשפיע הן על המשתנה המוסבר (פער המיומנויות בין המגזרים) והן על המשתנה המסביר (פער התשואות בין המגזרים). אם מידת ההעדפה מעלה את התשואה למיומנות במגזר הפרטי, אזי אומדני הרגרסיה בשלב השני מוטים כלפי מעלה. אולם סביר יותר לשער שאם העובדים המיומנים יותר מעדיפים לעבוד במגזר הפרטי (מסיבות שאינן שכר), הדבר ידחוף כלפי מטה את התשואה למיומנות

¹⁵ לשם המחשה נניח כי העובדים במגזר הציבורי נוטים יותר לגור בעיר הבירה של המדינה, וכי בעיר הבירה מיומנות העובדים גבוהה/ נמוכה יותר מהמיומנות באוכלוסייה הכללית.

במגזר הפרטי – כלומר ייצור מתאם שלילי. במקרה זה אומדני השלב השני שלנו יהיו מוטים כלפי מטה, מאפיין שמחזק את תוצאותינו. אם המידה שבה המיומנים מעדיפים את המגזר הפרטי אינה משפיעה על התשואה למיומנויות, לא נוצרת הטיה באמידת התשואה בשלב הראשון או בהערכת הקשר בין פער התשואות לפער המיומנויות שבשלב השני.

8. סיכום

במחקר זה בחנו את התפלגות המיומנויות של עובדים משכילים במגזרים הציבורי והפרטי, את פרופיל השכר בהם כפונקציה של מיומנויות העובדים, ואת הקשר בין שניהם. מצאנו כי במרבית המדינות שנסקרו ב-PIAAC התשואה למיומנויות היסוד גבוהה יותר במגזר הפרטי, וכי קיימת שונות גבוהה בין המדינות מבחינה זו. ישראל נמצאת במרכז ההתפלגות של הפער בקרב גברים ובשליש העליון בקרב נשים. כן היא נמצאת במרכז ההתפלגות של פער המיומנויות בין המגזרים. עוד מצאנו כי במדינות עשירות הפער בין המגזרים באיכות העובדים קטן יותר, ובהינתן התוצר לנפש של המדינה הוא מצטמצם בקרב נשים ככל שהמגזר הציבורי גדל. בקרב גברים מצאנו כי ככל שגדל הפער בתשואה למיומנות לטובת המגזר הפרטי, כך גדל הפער בין המיומנויות של העובדים המשכילים לטובת המגזר הפרטי ביחס למגזר הציבורי. בקרב נשים לא מצאנו ראיות לכך.

מזר י' (2015), "התפתחות השכר במגזר הציבורי והקשרים בינו לבין השכר במגזר הפרטי", סקר בנק ישראל מס' 88, עמ' 97–133.

Bank of Israel (2016), *Fiscal Survey and Selected Research Analyses*, pp. 21-28.

Bertrand, M. (2010), "New Perspectives on Gender." In D. Card and O. Ashenfelter (eds.), *Handbook of Labor Economics*, Volume 4, Part B. Amsterdam: Elsevier, pp. 1545–1592.

Brender, A. and L. Gallo (2008), "The Effect of Changes in Wages: GDP and Employee Characteristics on Working Hours," *The Economic Quarterly*, 55, pp. 175–212 (in Hebrew).

Cotton, C., F. McIntyre, and J. Price (2010), "The Gender Gap Cracks under Pressure: A Detailed Look at Male and Female Performance Differences during Competition," NBER Working Paper 16436.

Eckel, C. C. and P. J. Grossman (2008), "Men, Women Risk Aversion: Experimental Evidence." In C. Plott and V. Smith (eds.), *Handbook of Experimental Economics Results*, Vol. 1. Amsterdam: North Holland, pp. 1061–1073.

Gill, D. and V. Prowse (2014), "Gender Differences and Dynamics in Competition: The Role of Luck," *Quantitative Economics*, 5, pp. 351–376.

Gneezy, U., M. Niederle, and A. Rustichini (2003), "Performance in Competitive Environments: Gender Differences," *Quarterly Journal of Economics*, 118, pp. 1049–1074.

Gneezy, U., K. L. Leonard, and J. A. List (2009), "Gender Differences in Competition: Evidence from a Matrilineal and a Patriarchal Society," *Econometrica*, 77(3), pp. 909–931.

Gunther, C., N. A. Ekinici, C. Schwierer, and M. Strobel (2010), "Women Can't Jump? An Experiment on Competitive Attitudes and Stereotype Threat," *Journal of Economic Behavior & Organization*, 75(3), pp. 395–401.

Hanushek, E. A., G. Schwerdt, S. Wiederhold, and L. Woessmann (2015), "Returns to Skills around the World: Evidence from PIAAC," *European Economic Review*, 73, pp. 103-130.

Koenker, R. and G. Bassett (1978), "Regression Quantiles," *Econometrica*, 46(1), pp. 33–50.

Lavy, V. (2008), "Gender Differences in Market Competitiveness in a Real Workplace: Evidence from Performance-based Pay Tournaments among Teachers," NBER Working Paper 14338.

- Mazar, Y. (2011), “Testing Self-Selection in Transitions between the Public Sector and the Private Sector,” *Israel Economic Review*, 9(1), pp. 151–180.
- Mazar, Y. (2011), “Workers Mobility and the Return to Education: Evidence from the Public and Private Sectors,” *Research in Labor Economics*, 20, pp. 175–208.
- Mazar, Y. (2015), “Wage Trends in the Public Sector and the Connection to Wages in the Private Sectors,” *Israel Economic Review*, 88, pp. 97–133 (in Hebrew).
- Moon, M. J., J.-H. Lee, J. Park, J. Chung, J. Choi (2016), “Skills and Wages of Public Employees: Investigating Korean Bureaucracy through PIAAC,” KDI School of Public Policy and Management Working Paper 16-02.
- Melly, B. and P. A. Puhani (2008), “Privatization and Changes in the Wage Structure: Evidence from Firm Personnel Records,” IZA Discussion Paper 3760.
- Poterba, J. and K. Rueben (2004), “The Distribution of Public Sector Wage Premia: Evidence Using Quantile Regression Methods,” NBER Working Paper 4734.
- Roy, A. D. (1951), “Some Thoughts on the Distribution of Earnings,” *Oxford Economic Papers*, 3(2): 135–146.

לוח נ' 1

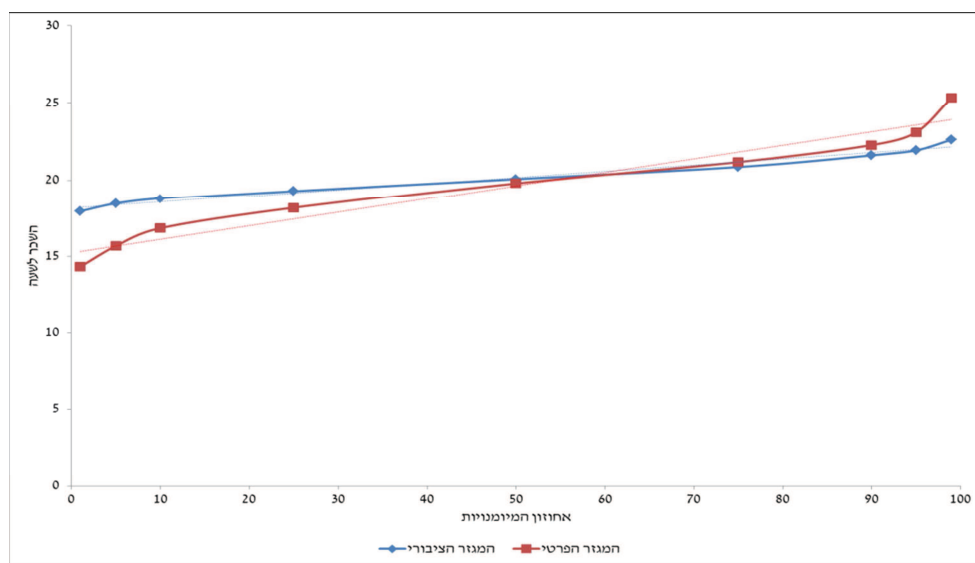
רגרסיית השכר לגבי עובדים משכילים בישראל (המשתנה התלוי: לוג השכר לשעה)

(2) נשים	(1) גברים	
-0.487 (1.110)	0.0164 (1.438)	המגזר הציבורי
0.00401*** (0.00112)	0.00466*** (0.00113)	מיומנות
-0.00306** (0.00144)	-0.00141 (0.00180)	מיומנות*המגזר הציבורי
0.0346* (0.0184)	0.0811*** (0.0263)	ניסיון
-0.000666 (0.000444)	-0.00127** (0.000594)	ניסיון בריבוע
-0.0239 (0.0271)	-0.0423 (0.0441)	ניסיון*המגזר הציבורי
0.000921 (0.000652)	0.000942 (0.00104)	ניסיון בריבוע*המגזר הציבורי
0.0262 (0.0932)	0.0244 (0.0991)	השכלה
0.155 (0.117)	0.0683 (0.142)	השכלה*המגזר הציבורי
0.934 (0.881)	0.395 (0.944)	קבוע
341	267	מספר התצפיות
0.144	0.210	R-squared
סטיות התקן בסוגריים		
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1		

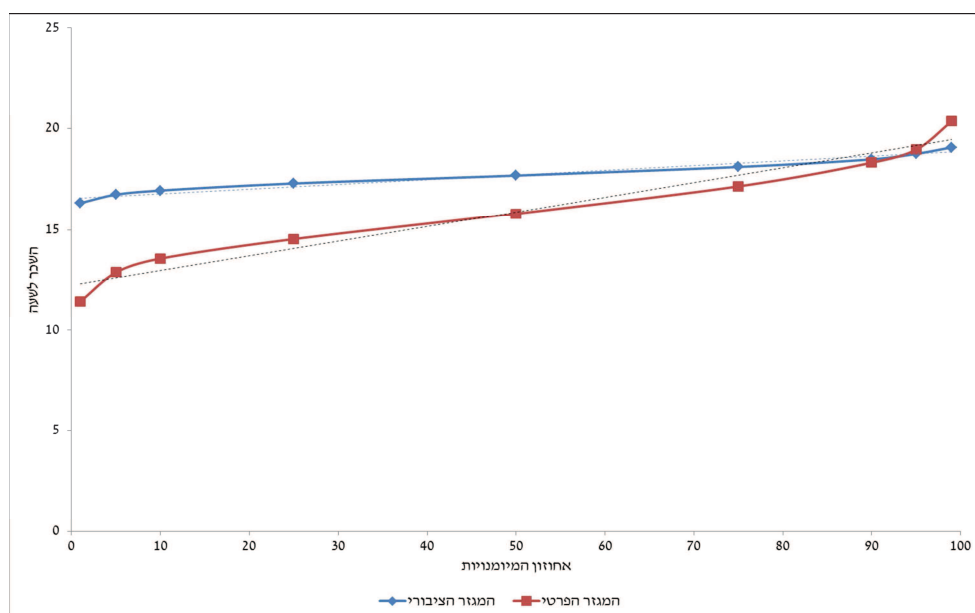
איור נ'1- מתייחס לישראל ומציג את פרופיל השכר¹⁶ בהשוואה לשכר החציוני בכל מגזר כפונקציה של המיומנות בקרב העובדים המשכילים. האיור ממחיש את הפערים הקיימים בין המגזרים בתשואות למיומנויות: עובדים שמיומנותם נמוכה משתכרים שכר נמוך יותר במגזר הפרטי, ועובדים שמיומנותם נמצאת מעל האחוזון ה-25 משתכרים שכר גבוה יותר במגזר הפרטי. בקרב נשים התמונה דומה, אך השכר במגזר הציבורי גבוה יותר עד האחוזון ה-80 של המיומנויות.

איור נ'1- פרופיל השכר של עובדים משכילים במגזרים הפרטי והציבורי בישראל כפונקציה של אחוזון המיומנות

גברים



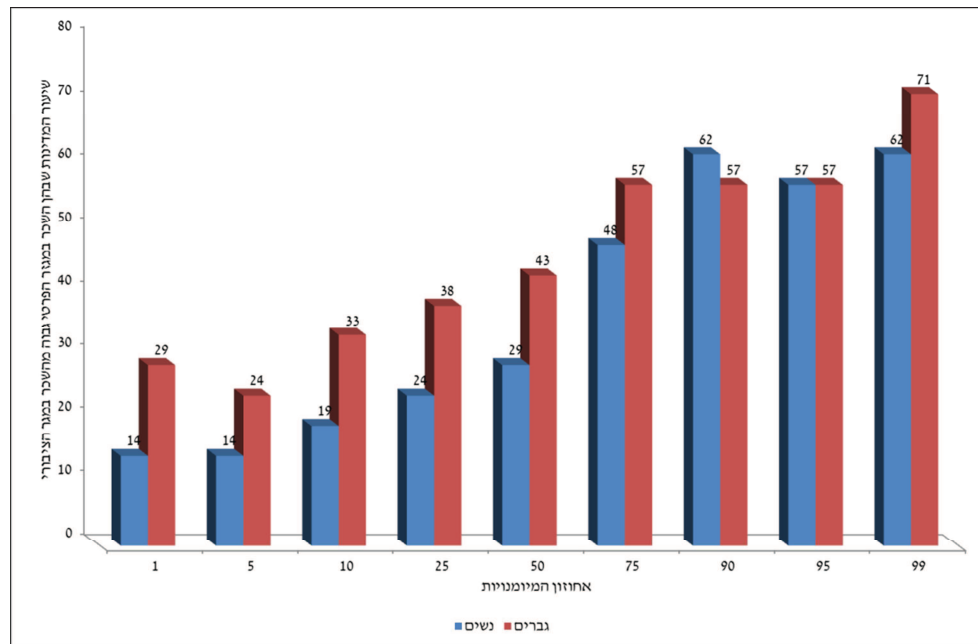
נשים



¹⁶ לפי משוואה [2].

איור נ"2 מתייחס לכלל המדינות במדגם ומציג בדרך אחרת את עליונות המגזר הפרטי בתשואה למיומנות. בהנחה שיתר התכונות קבועות, באחוזון ה-5 של המיומנויות השכר במגזר הציבורי גבוה יותר ברוב המדינות. שיעור זה קטן עם הגידול במיומנויותיהם של העובדים, ובאחוזון ה-95 השכר במגזר הפרטי גבוה יותר ב-60% מהמדינות.

איור נ"2
שיעור המדינות שבהן השכר במגזר הפרטי גבוה מהשכר במגזר הציבורי
כפונקציה של אחוזון המיומנויות



לוח נ'-2

הפער בין שיעור העובדים במגזר הפרטי בעשירון מיומנות נתון לבין שיעורם הכללי של העובדים במגזר הפרטי

שיפוע קו הרגרסיה	10	9	5	2	1	
-2.3	-9.2	-19.3	-5.9	5.0	-10.6	אנגליה
-1.4	-5.2	-4.2	-1.1	1.9	18.3	ארה"ב
-1.0	-0.1	-6.1	-3.0	-10.3	13.9	ספרד
-0.6	-1.3	1.2	-8.2	6.5	8.3	צ'ילה
-0.5	-10.8	-4.8	-1.1	-5.1	19.4	אינדונזיה
-0.4	-6.0	-0.3	2.5	6.8	-7.3	פינלנד
-0.4	8.1	-8.9	11.5	-4.6	2.0	הולנד
-0.3	-4.9	7.1	-2.5	5.0	-1.1	יפן
-0.2	26.8	-30.5	-3.1	1.3	-7.5	טורקיה
-0.1	-5.5	13.6	-3.8	-3.2	10.4	רוסיה
-0.1	4.9	-3.1	-5.5	7.0	1.6	צרפת
-0.1	2.6	-4.8	0.3	3.8	-0.5	שוודיה
0.2	4.3	2.7	2.1	4.2	7.9	בלגיה
0.2	1.6	-1.4	2.4	-11.9	-5.0	דנמרק
0.3	5.6	-4.1	-1.9	1.0	5.9	ליטא
0.3	8.5	-8.6	6.3	6.8	-1.1	גרמניה
0.4	0.7	-0.0	4.5	0.8	-4.1	דרום קוריאה
0.6	8.0	1.8	5.5	-3.9	-4.0	ישראל
0.8	5.5	-2.6	11.0	-5.9	-1.1	נורווגיה
1.1	10.7	14.0	-7.7	-6.1	3.7	אוסטריה
2.0	19.8	-3.0	11.9	-11.5	2.8	יוון
2.6	5.1	2.8	8.5	-3.1	-20.6	אירלנד
2.7	16.7	7.8	-12.1	-15.3	-5.5	פולין
2.8	12.8	1.9	-18.5	9.2	-10.6	איטליה
3.4	13.6	22.6	-6.8	-38.0	1.0	צ'כיה
4.5	15.9	24.7	-0.1	-9.6	-15.8	סלובקיה

לוח נ' 3

הפער בין שיעור העובדות במגזר הפרטי בעשירון מיומנות נתון לבין שיעור הכללי

של העובדות במגזר הפרטי

שיפוע קו הרגרסיה	10	9	5	2	1	
ספרד	-2.5	-9.0	-11.6	-1.1	5.6	20.9
צרפת	-1.8	-12.9	-3.8	-1.2	5.5	15.6
בלגיה	-1.1	0.2	-5.1	3.0	7.8	6.0
יפן	-1.0	1.7	-5.8	1.8	11.8	-1.0
דרום קוריא	-1.0	-4.7	-2.4	-6.5	12.6	-0.8
ארה"ב	-0.6	0.8	0.9	-16.0	12.8	8.0
צ'ילה	-0.5	8.0	-11.5	-23.4	11.1	-3.4
יוון	-0.3	27.6	-10.9	3.0	-7.2	11.5
אנגליה	-0.1	7.7	-8.5	-8.2	4.9	-14.3
טורקיה	-0.0	14.5	-16.7	2.8	-8.2	9.4
ליטא	0.4	-1.2	1.6	3.4	0.8	0.1
פולין	0.5	-2.3	6.6	-7.0	7.9	-8.3
אינדונזיה	0.5	1.3	-4.3	6.8	-6.7	2.8
פינלנד	0.7	3.8	-4.9	1.1	-17.8	2.9
אירלנד	0.9	4.4	16.3	-15.6	6.6	-6.0
אוסטריה	1.1	10.7	14.0	-7.7	-6.1	3.7
גרמניה	1.2	7.7	5.6	2.1	-5.1	0.6
סלובקיה	1.3	-6.3	6.7	8.8	-15.6	-10.9
איטליה	1.6	-0.9	16.9	-13.3	-0.4	-0.6
הולנד	1.7	7.2	-5.0	-2.4	-14.5	-4.9
ישראל	1.8	-5.2	11.0	1.1	-5.8	-8.0
נורווגיה	1.9	5.5	8.8	6.4	-2.5	-19.0
צ'כיה	2.6	-5.4	28.2	3.9	-6.8	-20.5
דנמרק	2.6	9.0	8.9	-2.8	-2.9	-17.9
רוסיה	3.7	24.7	17.9	-14.9	-23.3	-4.3
שוודיה	3.9	27.3	24.0	4.1	-10.7	-13.2
ממוצע	0.7	4.4	3.0	-2.8	-1.8	-2.0