

**חסמים להגדלת כוח העבודה המיומן בתעשייה ובהיי-טק
ולשיפור ההלימה עם צורכי המשק**

בשיתוף עם עמותת צורים

צורים
יוצרים מציאות



המכון הישראלי
לדמוקרטיה

חסמים להגדלת כוח העבודה המיומן בתעשייה ובהיי-טק ולשיפור ההלימה עם צורכי המשק

איתן רגב

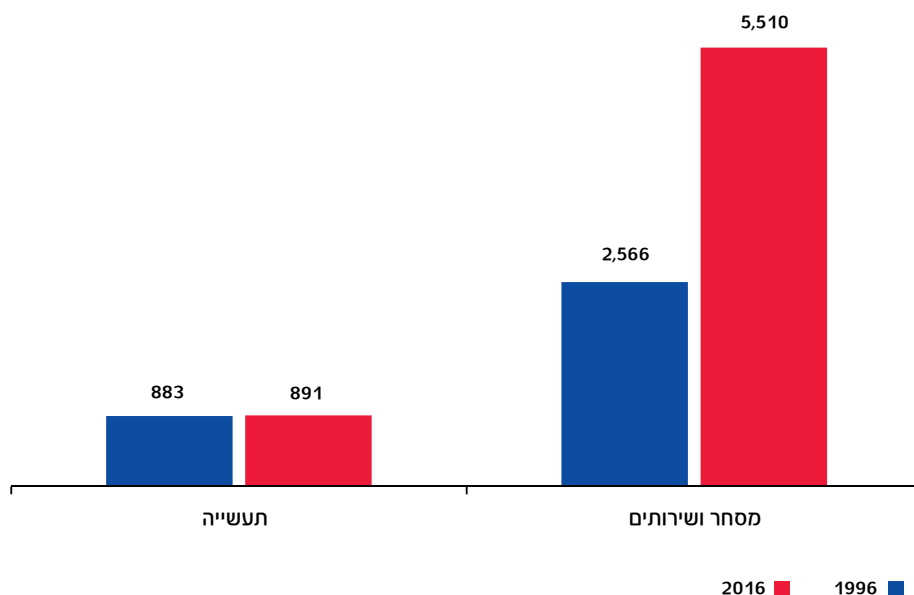
ד"ר איתן רגב הוא כלכלן ועמית מחקר במכון הישראלי לדמוקרטיה. תחומי המומחיות שלו הם כלכלת עבודה, כלכלת המגזר החרדי, מיסוי אופטימלי, יוקר המחיה וכלכלת בריאות.

* תודה לענבל אשר על עזרתה בעיבוד הנתונים ובהצגת הממצאים.

רקע

בשנים האחרונות מתמודד המשק הישראלי עם מחסור בכוח אדם מיומן במספר תחומים, ובפרט בתעשייה ובהיי-טק. מגבלה זו פוגעת ביכולתם של המגזר העסקי ובפרט ענפי התעשייה להגדיל את כושר הייצור, לאמץ טכנולוגיות מתקדמות ולמצות את פוטנציאל ההתרחבות שלהם. בעוד שמספר המועסקים במגזר השירותים יותר מהוכפל בתוך שני עשורים, בתעשייה הוא נותר כמעט ללא שינוי ובתעשיות המסורתיות הוא אפילו הצטמק (תרשים 1). כלומר, חלקה היחסי של התעשייה בתעסוקה הצטמצם מאוד בשני העשורים האחרונים.¹ מגמת הגידול במגזר השירותים על חשבון ענפי התעשייה מאפיינת כלכלות מפותחות רבות (למשל, מדינות מערב אירופה), אבל התרחשותה בישראל אינה מלווה באותם תנאים כלכליים המתקיימים במדינות אלו (תרשים 3).

תרשים 1 סך שעות עבודה בישראל בשנה (במיליונים), לפי מגזר, 1996, 2016

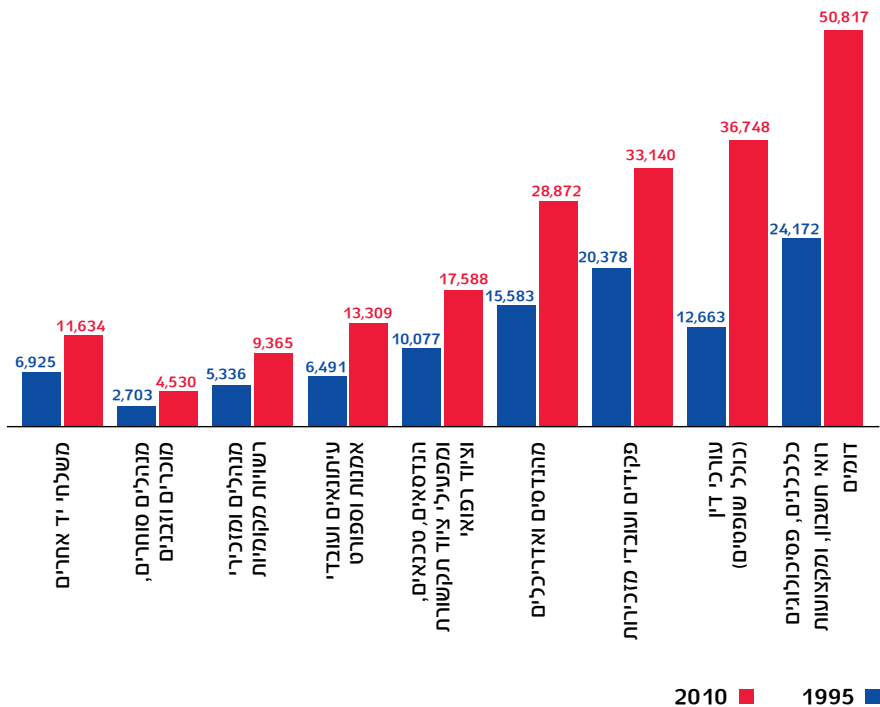


מקור: עיבודי המחבר לנתוני הלמ"ס.

1 איתן רגב וגלעד ברנד, "הגורמים להתרחבות פערי הפריץ בין ישראל ל-OECD: השוואה ענפית רב-שנתית", מרכז טאוב, 2015.

הגידול בחלקם היחסי של ענפי השירותים בישראל נובע גם מהצמיחה המבורכת בענף שירותי ההיי-טק – שחלקו היחסי בתעסוקה בישראל גדול לעומת מרבית המדינות המפותחות.² ברם עיקר הגידול בחלקו היחסי של מגזר השירותים בתעסוקה נובע מהזינוק במספר המועסקים בפעילויות עסקיות אחרות, למשל – עורכי דין (שמספרם שולש בתוך 15 שנה), רואי חשבון ובעלי מקצועות דומים (שמספרם הוכפל באותה תקופה) ובוגרי מינהל עסקים, שהשתלבו אף הם בעיקר במגזר השירותים (תרשים 2).

תרשים 2 מספר המועסקים בענף "פעילויות עסקיות אחרות",* לפי משלח יד, 1995, 2010



* פעילויות עסקיות אחרות – ענף 76 לפי הסיווג האחד של הלמ"ס, 1993.

מקור: איתן רגב וגלעד ברנד, "הגורמים להתרחבות פערי הפריון בין ישראל ל-OECD: השוואה ענפית רב-שנתית", מרכז טאוב, 2015.

2 גם חלקו היחסי של תעשיות טכנולוגיות המידע (ICT) בישראל גדול בהשוואה לממוצע מדינות OECD – לעומת חלקם הקטן מאוד של שאר ענפי התעשייה בתעסוקה בהשוואה למדינות מפותחות אחרות.

למרות שאין עוררין על הצורך במקצועות אלו בכל משק מפותח, יש שלב שבו נוצרת בהם הצפה וכל גידול נוסף בחלקם היחסי לא רק שאינו מגדיל את התוצר אלא אפילו פוגע בו (בעקיפין). פגיעה זו נובעת מכך שעודף המועסקים בענפים אלו על חשבון כוח האדם הנדרש בענפים אחרים – כאלה שיש להם ערך מוסף גבוה יותר ברמה המשקית, בפרט בענפי התעשייה וההיי-טק.

התוצאה של מגמות אלו היא מגזר שירותים מנופח שתמהיל המקצועות בו בלתי מאוזן והפריון בו נמוך. התיאוריה הכלכלית המקובלת חוזה שככל שפריון העבודה במדינה גבוה יותר, כך גדל חלקו של מגזר השירותים וקטן חלקה של התעשייה. אולם בישראל חלקו של מגזר השירותים גדול מאוד ביחס לרמת הפריון, ומתקרב לכ-80% מכלל התעסוקה במשק – שיעור גבוה בהרבה מבכל מדינה אחרת עם רמת פריון דומה (תרשים 3). המעבר ההדרגתי של מדינות מפותחות לכלכלה מוטת שירותים מתאפשר בדרך כלל כאשר יש בהן תעשייה קטנה ועתירת טכנולוגיה, בעלת פריון גבוה, ומגזר שירותים בעל פריון גבוה המתאפיין בשיעורי יצוא גבוהים יחסית. אך בישראל לא מתקיימים תנאים אלו, והמעבר לכלכלה מוטת שירותים היה ככל הנראה מוקדם מדי ובוסרי. דני רודריק (2016) היה הראשון שתיאר כיצד מעבר מהיר מדי לכלכלה מוטת שירותים עלול לפגוע בצמיחה הכלכלית של מדינות מפותחות וטבע את המונח ³. Premature Deindustrialization

בישראל התעשייה אכן הצטמקה מאוד בשנים האחרונות, אך לא בשל מעבר לייצור עתיר הון טכנולוגי, אלא, בין היתר, בגלל מחסור חמור בכוח אדם מיומן. למעשה, פריון העבודה ברוב ענפי התעשייה בישראל, ובפרט בתעשיות המסורתיות, נמוך משמעותית מן הפריון הממוצע במדינות ה-OECD.⁴ במגזר השירותים הישראלי יש אומנם נקודת אור אחת – ענף שירותי ההיי-טק – המייצא בהיקפים גדולים ומביא ערך מוסף רב לכלכלה הישראלית, אולם שיעורי היצוא בשאר ענפי השירותים הם אפסיים. בשונה ממדינות OECD אחרות, דוגמת בריטניה וצרפת, ישראל כמעט שאינה מייצאת שירותים פיננסיים ושירותי תקשורת למדינות אחרות. שירותים אלו מתאפיינים בפריון גבוה

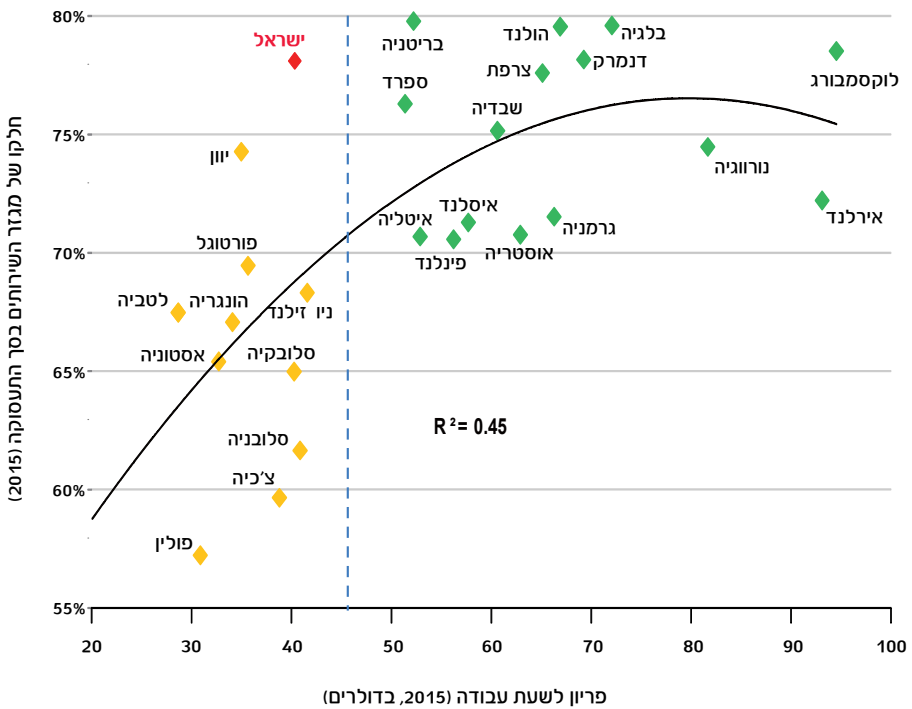
Dani Rodrik, Premature Deindustrialization, *Journal of Economic Growth* 21 (1) (2016): 3

1-33

4 רגב וברנד (לעיל הערה 1).

מאוד ותרומתם הפוטנציאלית לצמיחת התוצר גבוהה מאוד, אך כאשר הם משרתים רק את השוק המקומי מדובר למעשה במשחק סכום אפס. העמלות והריביות שבנק ישראלי גובה מלקוחותיו הישראלים, למשל, אומנם מגדילות את שורת הרווח של הבנק, אך מקטינות את שורת הרווח של ענפים ישראלים אחרים. כלומר, כאשר אין יצוא של שירותים פיננסיים, תרומתו של הענף להגדלת התוצר הלאומי מוגבלת מאוד.

תרשים 3 חלקו של מגזר השירותים בתעסוקה, לפי פריון עבודה, מדינות OECD, 2015



מקור: עיבודי המחבר לנתוני OECD.

התקצוב הציבורי לאקדמיה ולהכשרות אינו תואם את צורכי שוק העבודה

למרות המחסור החמור בעובדים מיומנים בענפי התעשייה וחרף עודף ההיצע של משלחי יד אקדמיים מסוימים במגזר השירותים, התקצוב הציבורי מתעדף באופן ניכר דווקא את האחרונים. כפי שניתן לראות בלוח 1, הסבסוד הציבורי השנתי הממוצע לסטודנט במוסד אקדמי עמד ב-2011 על כ-40,000 ש"ח, לעומת כ-8,000 ש"ח בלבד למתלמד בהכשרות המקצועיות.⁵ יודגש כי משך הלימודים הממוצע של סטודנט במוסד אקדמי הוא כ-4 שנים, ואילו מרבית ההכשרות המקצועיות אורכות כשנה או אפילו פחות. כלומר, ההשקעה הציבורית המצטברת בכל סטודנט גבוהה פי 20 לפחות(!) מההשקעה הציבורית בתלמיד בהכשרות מקצועיות, בסתירה מוחלטת לצורכי שוק העבודה.

לוח 1 הוצאה ציבורית לסטודנט, לפי מסגרת חינוכית (ש"ח)

2011			2008	2005	2003	2000	
סה"כ	פרטי	ציבורי	סה"כ	סה"כ	סה"כ	סה"כ	
16,000	3,000	13,000	15,100	13,500	12,600	11,800	טרום-יסודי
22,000	1,000	21,000	20,400	17,700	16,600	15,400	יסודי
27,000	7,000	20,000	25,300	20,700	19,800	19,200	תיכון
20,000	12,000	8,000	19,200	20,900	21,700	23,300	הכשרה מקצועית על-תיכונית
51,000	11,000	40,000	46,200	39,400	40,100	39,700	השכלה גבוהה

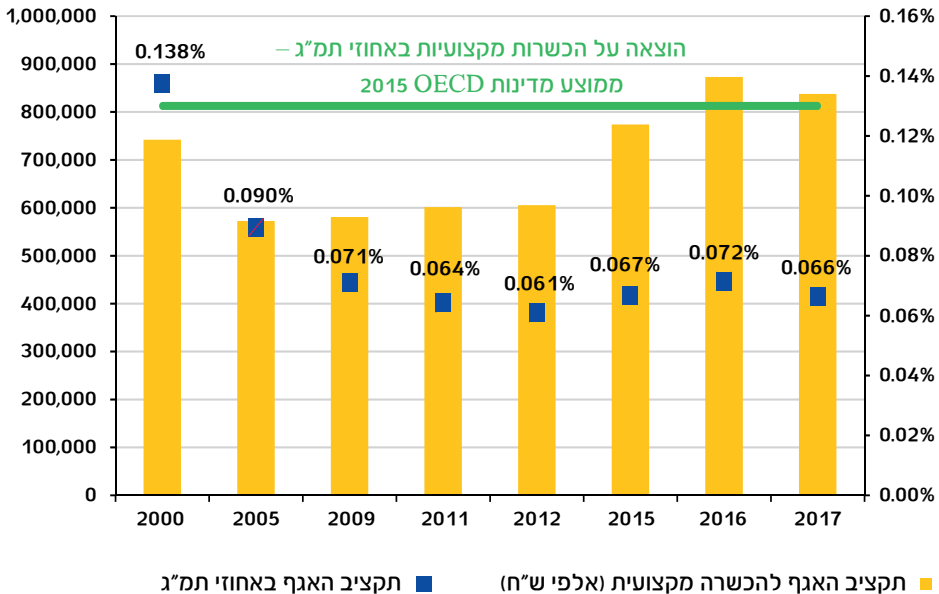
מקור: Ministry of Education - Economy and Budgets Directorate, 2012; Pauline Musset, Małgorzata Kuczera, and Simon Field, "A Skills beyond School Review of Israel," OECD, 2014

Ministry of Economy and Industry and the German National Agency, "Promoting Research and Innovation in Vocational Education and Training (VET) in Israel," 2017 5

ירידה משמעותית בשיעור הקצאת המשאבים לאגף להכשרה מקצועית

בשני העשורים האחרונים חלה ירידה במונחי תמ"ג בשיעור התקציב המוקצה לאגף ההכשרות המקצועיות.⁶ האגף, הכפוף למשרד העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים, הוא זרוע ממשלתית שתפקידה להכשיר את ההון האנושי והמקצועי ולהתאים אותו לצרכי המשתנים של המשק הישראלי. ואולם למרות הגידול האבסולוטי בתקציב, היקפו במונחי תמ"ג הצטמצם עד לכמחצית מהיקף ההוצאה של מדינות ה-OECD (תרשים 4). בעוד שבשנת 2000 עמד תקציב האגף על כ-0.138% מהתמ"ג, עד שנת 2017 הוא הצטמצם ל-0.066% מהתמ"ג.

תרשים 4 הירידה בשיעור ההוצאה על הכשרות מקצועיות, 2017-2000

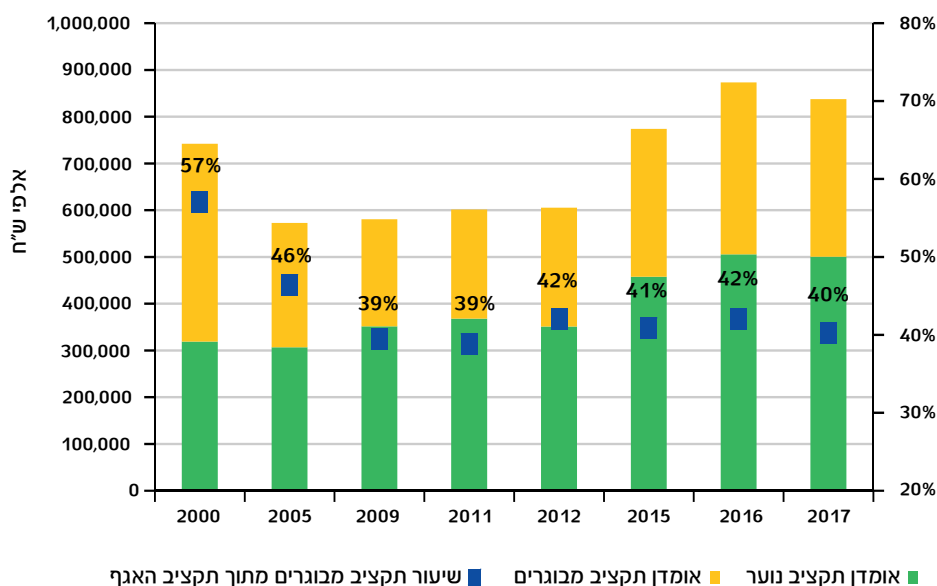


מקור: עיבודי המחבר לנתוני הלמ"ס, תקציב המדינה בשנים השונות, משרד האוצר ו-OECD.

6 יודגש כי מדובר בתקציב האגף להכשרה מקצועית בלבד, ואין בידינו מידע על מקורות תקציב אחרים לתחום ההכשרה המקצועית במשרד עצמו ובמשרדי ממשלה אחרים (אם יש כאלה).

אם לא די בכך, חלקו של תקציב האגף המיועד להכשרות מבוגרים (ולא לנוער) הצטמצם גם הוא מ-57% בשנת 2000 ל-40% בשנת 2017 – כך שבפועל התקציב להכשרות מבוגרים קטן במונחים אבסולוטיים מכ-420 מיליון ש"ח בשנת 2000 לכ-340 מיליון ש"ח בשנת 2017.⁷ במונחי תמ"ג התקציב המיועד להכשרות מבוגרים בישראל עומד כיום על פחות מרבע משיעור התמ"ג הממוצע המוקצה לכך במדינות ה-OECD.⁸

תרשים 5 התפלגות תקציב האגף להכשרה מקצועית, לפי ייעוד תקציבי, 2000-2017



מקור: עיבודי המחבר לנתוני תקציב המדינה בשנים השונות – משרד האוצר.⁹

7 במסמך משנת 2016 של מרכז המחקר והמידע של הכנסת נכתב כי בתגובה לפנייה לאגף להכשרה מקצועית בשאלה מהו סכום התקציב הכולל שהמדינה מקצה להכשרה מקצועית, נאמר שאין לאגף מידע על כך. ראו אוריאנה אלמסי, "נתונים על הכשרה מקצועית שבאחריות המדינה לדורשי עבודה", מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 14 בנובמבר 2016.

8 אומדנים אלו מבוססים על ניתוח של חלוקת תקציב האגף להכשרות מקצועיות לתוכניות שונות, כפי שמופיע בקובצי "פיסקלי דיגיטלי" באתר משרד האוצר.

9 עיבודי המחבר לנתוני התקציב, משרד האוצר.

10 האומדנים לחלקי התקציב שיועדו למבוגרים ולנוער מבוססים על ניתוח של חלוקת תקציב האגף להכשרות מקצועיות לתוכניות שונות, כפי שמופיע בקובצי "פיסקלי דיגיטלי" באתר משרד האוצר.

בין שנת 2000 לשנת 2010 צומצם תקציב ההכשרות המקצועיות למבוגרים בכ-200 מיליון ש"ח, ובמקביל נרשמה גם צניחה חדה של כ-80% במספר בוגרי הקורסים של האגף להכשרה מקצועית (לוח 2).¹⁰ למרות הגידול ההדרגתי שחל מאז, התקציב להכשרות מבוגרים עדיין נמוך בכ-90 מיליון ש"ח משהיה בשנת 2000, והוא מהווה רק 40% מכלל תקציב האגף להכשרות מקצועיות.

לוח 2 מספר בוגרי הקורסים של האגף להכשרה מקצועית, 2000-2010

גיל			השכלה*			מגדר			
+40	25-39	18-14	+13 שנים	10-12 שנים	פחות מ-10 שנים	נשים	השכלה בסיסית (N)	סה"כ בוגרים (N)	שנה
25.3	51.2	23.5	27.2	68.9	3.8	44.0	229	23,209	2000
24.7	51.1	24.1	25.4	69.7	4.9	48.1	1,279	24,231	2001
28.0	52.5	19.4	25.1	70.3	4.6	50.1	2,119	26,351	2002
25.7	51.0	23.3	23.0	69.4	7.6	50.9	1,784	20,030	2003
22.6	51.2	26.2	20.8	70.8	8.3	53.3	352	11,604	2004
19.0	48.3	32.7	16.4	76.1	7.6	48.9	485	9,612	2005
20.5	50.3	29.1	16.8	74.3	8.8	48.1	122	7,409	2006
21.4	48.3	30.3	13.6	79.6	6.8	41.6	210	8,156	2007
21.7	49.7	28.6	12.7	80.9	6.4	44.7	118	5,611	2008
23.0	49.8	27.2	13.4	78.4	8.2	46.5	0	6,298	2009
22.7	49.4	27.9	14.0	79.5	6.5	48.7	0	4,873	2010
23.1	50.3	26.6	19.0	74.4	6.7	47.7	609	13,399	ממוצע

מקור: Ministry of Education - Economy and Budgets Directorate, 2012; Pauline Musset, Małgorzata Kuczera, and Simon Field, "A Skills beyond School Review of Israel", OECD, 2014

חסמים להשתלבות של תלמידים ובוגרי הכשרות מקצועיות בענפי התעשייה

נוסף על הצמצום התקציבי קיימים גם חסמים וכשלים מערכתיים רבים המונעים את תפקודו המיטבי של מערך ההכשרות המקצועיות, ובהם חסמים הנובעים מחוסר ההתאמה של המערך לצרכים האישיים של אוכלוסיית היעד ומבעיות מבניות במערך עצמו.

ראשית, בקרב המתעניינים בהכשרות מקצועיות ניכרת הנטייה לנשור מהן במהלך או לא להצטרף אליהן מלכתחילה, בעיקר בגלל חסמים שונים כגון קשיים ואילוצים כלכליים (שמקורם, בין היתר, בהיעדר דמי קיום בזמן ההכשרה), בעיות אישיות (כגון מחלות או בעיות משפחתיות), המרחק של מוסד ההכשרה מהבית, קשיים לימודיים וכד'. מעבר לכך, שיעורי ההשתלבות של בוגרי ההכשרות במקצוע וההתמדה שלהם בתעסוקה במקצוע נמוכים; לאחר שנתיים בלבד מסיום ההכשרה, רק כ-45% מהם מועסקים בתחום, למרות שהשכר הממוצע בתעסוקה שאינה במקצוע שנלמד נמוך משכרם של המועסקים במקצוע (לוח 3).¹¹

שנית, ההכשרות עצמן אינן נותנות משקל מספק ללמידה דרך עשייה (הכשרות במפעלים, למשל), כך שבמקרים רבים לא נרכש מספיק ניסיון רלוונטי לתעסוקה, ויש גישה מוגבלת ומחסור בהזדמנויות לשדרוג עתידי של מיומנויות. נוסף על כך, ההכשרות אינן מחולקות באופן ברור לרמות התמחות שונות, ורמת ההתמחות הגבוהה ביותר מקבילה לרמה של תואר ראשון בלבד. יתר על כן, אין תיאום בין הגופים הציבוריים הרלוונטיים, וחסרים בחינה מערכתית רחבה ושיתוף פעולה בין-משרדי שיאפשרו גישה הוליסטית לעיצוב מערך ההכשרות המקצועיות. לדוגמה, לא נעשה שימוש במידע על משרות פנויות או על הדרישות של המקצועות ברמה הארצית, ולא נעשה עיבוד של מידע זה לצורך השפעה על תכנון ההכשרות – כך שיתנו מענה לביקוש עכשווי ועתידי. אינדיקציה לחסם זה משתקפת מכך שבחלק מהתחומים בין 30% ל-50% מבוגרי ההכשרות מעידים כי החומר

11 משרד הכלכלה, "מצבם התעסוקתי של בוגרי הכשרה מקצועית במסלול למבוגרים יום כשנתיים בממוצע מסיום הקורס בוגרי (2014-2015)", 2017.

הנלמד לא התאים לדרישות השוק – נתון המצביע על חוסר התאמה בין תוכן ההכשרה לבין דרישות המקצוע בפועל.¹²

לבסוף, בהיעדר שיווק, פרסום והטמעת תפיסה חיובית של מערך ההכשרות המקצועיות ברמה הלאומית ובהיעדר השקעה בטכנולוגיה וציוד מתקדם שיסייעו בהעלאת תפוקת העובדים וביצירת סביבת עבודה אטרקטיבית יותר, התדמית של ההכשרות נותרת שלילית, והן ממשיכות להיתפס כנחותות מההשכלה האקדמית. לצד זה, גישה מוגבלת למידע רלוונטי, ומיעוט מחקרי התערבות (RCT) על תכניות ההכשרות המקצועיות הקיימות, מקשים הן על העובדים והן על המעסיקים להעריך את ערכן ואת איכותן של התוכניות השונות. חסמים אלו, המאפיינים את מערך ההכשרות, יחד עם שיעורי ההשתלבות הנמוכים של הבוגרים, הם מכשול משמעותי נוסף להספקת כוח העבודה המיומן הנחוץ לתעשייה.

לוח 3 מצב תעסוקתי ושכר של בוגרי הכשרות מקצועיות שסיימו ללמוד בשנת הלימודים 2014/15, לפי מין וגיל

שכר העובדים במקצוע אחר (ש"ח)	שכר העובדים במקצוע (ש"ח) (שלמדו)	מועסקים במקצוע (שלמדו) (%)	בוגרים שנחשפו למקצוע* (%)	מועסקים (%)	
7,188	7,630	46.1	64.8	80	גברים
6,200	6,247	42.9	58.7	73.2	נשים
6,619	6,857	35.1	57.4	70.3	עד גיל 25
6,940	7,360	49.2	67.4	82	גילאי 24-45
7,300	7,000	46	59.1	72.1	גילאי 46 ומעלה
6,870	7,300	45	62.6	77.5	כלל הבוגרים

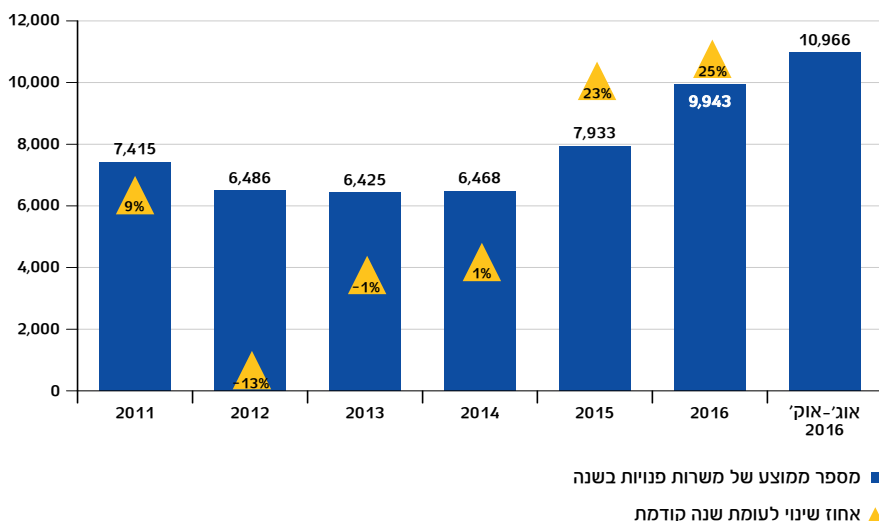
* עבדו במקצוע הנלמד לתקופת זמן כלשהי מסיום הקורס.

מקור: משרד הכלכלה, "מצבם התעסוקתי של בוגרי הכשרה מקצועית במסלול מבוגרים יום כשנתיים בממוצע מסיום הקורס בוגרי (2014-2015)", 2017.

מחסור משמעותי בעובדים מיומנים בתעשייה

על פי נתוני משרד הכלכלה, מספר המשרות הפנויות בתעשייה בסוף שנת 2016 עמד על 11 אלף בקירוב. לפי ניתוחי המשרד אין מדובר באבטלה חיכוכית אלא במחסור של ממש. כלומר, בסבירות גבוהה ניתן להצביע על מחסור בהון אנושי בתעשייה – על סמך משך הזמן הנדרש לאיוש משרות, העלייה ההדרגתית בשכר במקצועות הנדרשים ועקביות הנתונים לאורך זמן.¹³

תרשים 6 מספר המשרות הפנויות בשנה בתעשייה ושיעורי הגידול שלהן לעומת השנה הקודמת, 2016-2011

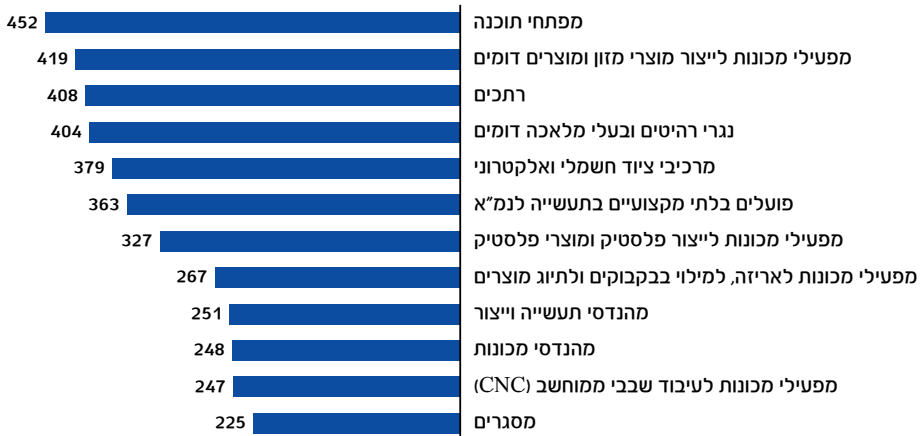


מקור: "מגמות פרישה חזויות מהתעשייה על רקע פרישת עולי ברית המועצות (לשעבר)", משרד הכלכלה והתעשייה, 2016.

13 משרד הכלכלה והתעשייה, "מגמות פרישה חזויות מהתעשייה על רקע פרישת עולי ברית המועצות (לשעבר)", 2016.

כאשר בוחנים ברזולוציה גבוהה יותר היכן בתעשייה חסרים עובדים מיומנים, ניתן לראות כי המחסור העיקרי הוא בעובדים בעלי מיומנויות טכנולוגיות (כגון מפעילי מכונות, מהנדסים ומפתחי תוכנה); אך חסרים גם בעלי מיומנויות מסורתיות יותר (כגון רתכים, נגרים ומסגרים).

תרשים 7 המחסור בעובדים במשלחי יד עיקריים בתעשייה, 2016



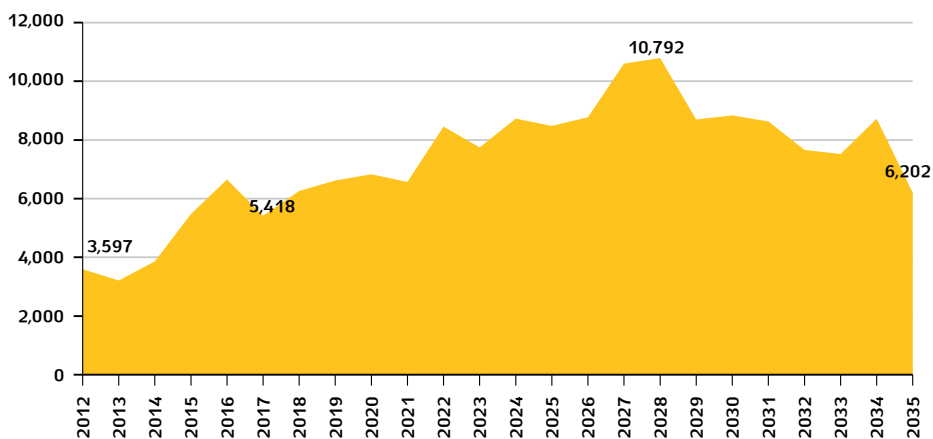
מקור: משרד הכלכלה והתעשייה, עיבודי אגף אסטרטגיה ותכנון מדיניות לנתוני הלמ"ס - סקר משרות פנויות, 2016.

המחסור בעובדים מיומנים בתעשייה צפוי להחמיר מאוד בשנים הקרובות

התעשייה הישראלית הסתמכה בשני העשורים האחרונים במידה רבה על עובדים מיומנים שעלו במהלך שנות ה-90 מברית המועצות לשעבר, שם רכשו הכשרה מקצועית ברמה גבוהה מאוד. רבים מהם היו מהנדסים אשר בישראל נאלצו להסתפק בעבודה כטכנאים או כמפעילי מכונות, אך תרומתם לפיריון העבודה בתעשייה הייתה דרמטית. ואולם הדור הזה הולך ומזדקן, ולנוכח פרישתם הקרובה לפנסיה של עובדים רבים, שרבים מהם יוצאי ברית המועצות לשעבר, צפוי בשנים הקרובות להחמיר מאוד המחסור בעובדים מיומנים בתעשייה.

התחזית היא שעד שנת 2021 יפרשו מענפי התעשייה כ-32 אלף עובדים (מתוכם כ-10.5 אלף עולי ברית המועצות לשעבר) ועד שנת 2026 כ-42 אלף נוספים מקרב האוכלוסייה הכללית (מתוכם כ-15 אלף עולי ברית המועצות לשעבר). עולי ברית המועצות לשעבר מהווים חלק ניכר מכוח האדם המיומן במשלחי היד שבהם צפוי מספר הפורשים הגדול ביותר והמחסור בעובדים המשמעותי ביותר. מספר הפורשים הכללי מהתעשייה צפוי לעלות בחדות בעשור הקרוב – מכ-5,400 עובדים ב-2017 לכ-10,800 ב-2028 – ולאחר מכן לרדת (בהדרגה).¹⁴

תרשים 8 פרישה מענפי התעשייה, לפי שנים, 2012-2035



מקור: משרד הכלכלה והתעשייה, עיבודי אגף אסטרטגיה ותכנון מדיניות לנתוני הלמ"ס, סקר כוח אדם, 2016.

מחסור חמור בהון אנושי בתעשיות עתירות הידע

גם בענפי ההיי-טק מורגש מחסור חמור בעובדים מיומנים למרות שמגזר זה בישראל גדול במונחי תעסוקה בהשוואה למרבית המדינות המפותחות. כלומר, אף שנתח גדול יחסית מכוח העבודה הישראלי מועסק בהיי-טק, מגזר זה מתמודד עם מחסור בעובדים מקצועיים ומיומנים, וזהו חסם משמעותי לצמיחתו. נכון לסוף 2017, אומדני הביקוש שאינו מקבל מענה בהיצע כוח האדם הקיים – דהיינו, אומדני המחסור בכוח אדם

14 משרד הכלכלה, 2017 (לעיל הערה 11).

מקצועי – נעים בין 9,500 ל-15,000 עובדים, שהם בין 8% ל-14% מכוח העבודה הטכנולוגי הקיים היום. המחסור נגרם בעיקר מהגידול בביקוש לכישורים טכנולוגיים שלא נענה בגידול דומה בהיצע של מתכנתים, מדענים ומהנדסים. מצב זה יחמיר, כאמור, עם פרישתם לגמלאות של עולי ברית המועצות לשעבר ובגלל כניסתם לארץ של מרכזי מו"פ בינלאומיים המתחרים על כוח האדם עם התעשייה היצרנית, בעיקר בתחומי המחשב והתכנות. יתר על כן, תעשיית ההיי-טק מגלה עדיפות ברורה לבוגרי אוניברסיטאות על פני בוגרי מכללות, והעדפה זו המורגשת בעיקר ברמות הטכניות הגבוהות מגבילה את צמיחתו של כוח העבודה הטכנולוגי.¹⁵

על רקע מחסור זה בעובדים מיומנים בהיי-טק, מחריף בשני העשורים האחרונים משבר חמור במכללות הטכנולוגיות ורבות מהן נמצאות על סף סגירה. לאחרונה גובשה יוזמה ממשלתית לביצוע רפורמה מקיפה במערכת ההשכלה הטכנולוגית בישראל, אשר במסגרתה יצומצם משמעותית מספר המכללות הטכנולוגיות. מכללות קטנות וחלשות ששיעורי הנשירה מהן גבוהים מאוד (כ-80%) לא יתקצבו, והן צפויות להיסגר בהדרגה. המכללות הטכנולוגיות הגדולות יקבלו תוספת תקציבית בתמורה לריבוד מתווה הלימודים ולעמידה ביעדים מוגדרים (למשל, הגדלת שיעור הבוגרים ושיעור ההשתלבות שלהם בתעשייה). היוזמה מקודמת ב"הצעת מחליטים" אך בד בבד נתקלת בהתנגדות של כמה מן המכללות הטכנולוגיות, הדורשות כי תוקדש לנושא חשיבה נוספת. לדרך ולמהירות שבה הרפורמה תיושם יכולות להיות השלכות משמעותיות על יכולתה של מערכת ההשכלה הטכנולוגית לתת מענה הולם לביקוש המתגבר לכוח עבודה טכנולוגי איכותי.

סיכום

הניתוח מצביע על כמה מגמות מדאיגות בהקצאת כוח האדם המיומן בישראל:

מכלול הנתונים מלמד כי בהשפעת הזינוק במספרי הסטודנטים, עם פתיחתן של המכללות האקדמיות החדשות, הוקטן מאוד בשני העשורים האחרונים היקף המשאבים הציבוריים המוקצים למערך ההכשרות המקצועיות והוגדל משמעותית היקף המשאבים המוקצים להשכלה הגבוהה.

15 SNC – Start-Up Nation Central, "דוח הון אנושי בתעשייה עתירת הידע - 2017", 2017.

כתוצאה מכך, ובעטיים של כשלים נוספים הנובעים ממחסור במידע מדויק ומהימין על צורכי השוק, חל עיוות גדול בתמהיל ההון האנושי בישראל. הזינוק במספר האקדמאים במדעי החברה (בעידוד המכללות הפרטיות) הביא להצפת שוק העבודה במקצועות מסוימים, בייחוד בענפי השירותים הלא-מייצאים, שבהם תרומת העובדים העודפים להגדלת התוצר היא מוגבלת מאוד והגידול בחלקם היחסי פוגע בפריון העבודה במשק.

מנגד, קיצוץ המשאבים הציבוריים מחד ועליית הפופולריות של המכללות האקדמיות מאידך הביאו להצטמקות חדה במספר בוגרי ההכשרות המקצועיות ולמחסור משמעותי בעובדים מיומנים בתעשייה. מחסור זה צפוי רק להחמיר בשנים הקרובות, בגלל הפרישה הצפויה לגמלאות של עובדים מיומנים רבים, בפרט יוצאי ברית המועצות לשעבר, ששיעורם בכוח העבודה המיומן בתעשייה גדול מאוד.

מגמות אלו יצרו, מצד אחד, מגזר שירותים מנופח, שמועסקים בו כ-80% מן העובדים במשק, בפריון נמוך במיוחד, ומהצד האחר – מגזר תעשייתי קטן ומפגר טכנולוגית, שהמחסור בו בעובדים מיומנים מגביל מאוד את אפשרויות ההתפתחות והצמיחה שלו ואת הטמעתן של טכנולוגיות ייצור מתקדמות יותר.

גם בתחום שירותי ההיי-טק – שהוא הקטר הבודד המושך למעלה את הפריון במגזר השירותים – מורגש מחסור חמור בעובדים מיומנים, שנגרם בעיקר מהגידול בביקוש לכישורים טכנולוגיים שלא נענה בגידול מספק בהיצע של מתכנתים, מדענים ומהנדסים, ואפילו מחמיר בגלל פרישתם של בעלי מקצוע רבים מהענף (בעיקר מקרב עולי ברית המועצות לשעבר).

מכל האמור לעיל מתחדדת ההבנה שתמהיל ההון האנושי בישראל אינו תואם באופן מיטבי את צורכי המשק, בין היתר מאחר שהמשאבים הציבוריים שהושקעו בעשורים האחרונים בהקנייתו לא נותבו בצורה אופטימלית ותרמו להחמרת עיוות זה. הצפת השוק בבוגרי מדעי החברה היא תמונת המראה של המחסור בכוח עבודה מיומן בתעשייה ובהיי-טק.

לנוכח כשל השוק המהדהד ביצירת תמהיל ההון האנושי הנכון לצורכי המשק מתחדד הצורך בשינוי פרדיגמה, ובתכנון מערכתית אקטיבי יותר, ובפרט בכל הנוגע למיפוי צורכי שוק העבודה והקצאת המשאבים הציבוריים בהתאם.

המלצות

- (1) בטווח הקצר ניכר כי על גורמי המדיניות לפעול, עד כמה שניתן במסגרת הכלים העומדים לרשותם, להסטת הון אנושי עודף מתחומי מדעי החברה אל המדעים המדויקים ואל ההכשרות המקצועיות ולייצר הלימה טובה יותר עם צורכי המשק.
- (2) נדרשת פעילות הסברתית לשיפור התדמית של ההכשרות המקצועית ושל ענפי התעשייה והפיכתן לחיוביות ומכובדות יותר בתודעה הציבורית.
- (3) נדרשת השקעה בטכנולוגיה ובציוד מתקדם שיסייעו להעלות את תפוקת העובדים וליצור סביבת עבודה אטרקטיבית יותר.

בראייה רחבה יותר :

- (1) יש לחתור להקמת גוף ציבורי שיהיה אמון על ריכוז כלל ההיבטים הרלוונטיים להכשרת ההון האנושי באקדמיה, במכללות הטכנולוגיות ובהכשרות המקצועיות – בראייה כוללת של צורכי המשק.
- (2) יש להתאים את תוכני הלימוד ותנאי הלימוד בכל אחת מן המסגרות הללו גם לצורכי אוכלוסיית היעד וגם לדרישות שוק העבודה.
- (3) יש לעקוב אחר השתלבות הבוגרים בשוק העבודה. יעד מרכזי בהקשר זה הוא הסדרת תהליך הבקרה וההסמכה (אקרדיטציה) כך שיהיה רציף יותר ויאפשר מעבר קל יותר לתוכניות לימוד והכשרות ברמת התמחות גבוהה יותר.

השגת יעדים אלו יכולה להגדיל משמעותית את פריון העבודה ואת רמת החיים בישראל ולתרום לצמצום הפערים החברתיים והכלכליים במשק.