

# האם מגזר ההייטק יכול למשוך את הכלכלה הישראלית?<sup>1</sup>

## מכון אהרן

מחקר מדיניות זה בוחן את השאלה האם ניתן להגדיל בטווח של כעשר שנים את שיעור המועסקים בענפי ההיי טק מ 9% היום ל – 12% מתוך המועסקים בסקטור העסקי. חלקו של ההיי טק בתוצר העסקי הוא 18% מאחר והתפוקה לעובד בהי טק הינה יותר מכפולה מזו של יתר הענפים (526 אלפי שו"ל עומת 232 אלפי שו"ל ב 2017). בהתאם השכר הממוצע בענף הוא יותר מכפול מהשכר הממוצע ביתר הענפים ( 22,230 שו"ל בחודש לעומת 9060 שו"ל ב 2017).<sup>2</sup>

מכאן ברורה החשיבות הרבה של הענף למשק והיתרון הגדול ביכולת להרחיב את היקפיו. גורם היצור העיקרי בהי טק הוא כוח האדם ולכן המחקר מתמקד בפוטנציאל כוח האדם לענף ומה ניתן לעשות כדי להרחיב את היקפו. שאלה זו מתחדדת לאור העובדה שמשקל ההייטק בתוצר בישראל כבר גבוה כפי 2.2 ממשקלו בארה"ב ופי 2.6 ממשקלו באיחוד האירופי.

מ 2007 משקל ההיי טק בתוצר העסקי נשאר קבוע (18%), מ 2011 משקל ענפי שירותי ההייטק עולה ומשקל ענפי תעשיית ההייטק יורד. במקביל, גדלים הפערים בין השכר הממוצע בענפי שירותי ההייטק לבין השכר הממוצע ביתר ענפי הכלכלה וענפי תעשיית ההייטק. הביקוש העולמי הגובר למוצרי ICT והתרחבות פערי השכר מעלים את האטרקטיביות של מגזר ההייטק בכלל וענפי שירותי ההייטק במיוחד. **ולכן עולה השאלה האם פערים אלו מספקים לעלות את הצע העובדים או האם על הממשלה לנקוט בצעדים משלימים?**

כדי לענות על השאלות האלו בחן המחקר את הגורמים העיקריים המשפיעים על השתלבות הפרט בענפי ההייטק.

אין ספק שפערי השכר בישראל בין ענפי המשק לטובת עובדי ההיי טק בכל התפקידים הם גורמים מרכזיים לכך שכמות העובדים בענף גדולה. פערים אלו כנראה גדולים יותר מאשר במדינות מפותחות אחרות לפרטים עם כישורים זהים. **מאחר והפערים התרחבו בשנים האחרונות התמקדנו במחקר בקבוצת הגיל של 30-37 בשנת 2015 (קבוצת המחקר) ונמצא ששיעור המועסקים בענפי ההיי טק אצלם הוא 12% וגבוה משיעור המועסקים בגילאים 38-64 כ 7.3%.**

**כשליש מהמועסקים (3.7% מתוך 12%) בקבוצת המחקר בהי טק עברו במסלול של בגרות מדעית<sup>3</sup> ולימודי תואר אקדמי STEM<sup>4</sup> ובגילים 30-37 סיימו מסלול זה ועובדים בשכר הגבוה ביותר מהמועסקים האחרים בענפי ההיי טק וכמובן בענפים אחרים במשק (כ-18,000 שו"ל בחודש ב 2015).** מבין עובדי ההיי טק אלו שעברו מסלולים של לימודי בגרות מדעית ללא תואר אקדמי או תואר אקדמי שאינו STEM תורמים עוד 2.1% (כ 18% מהעובדים). בוגרי תואר STEM מהווים 43% מעובדי ההיי טק ומסיימי בגרות לא מדעית (80% מקבוצת המחקר) מהווים 52%.

כמו באוכלוסייה הכללית כן בקבוצת המחקר נשים יהודיות לא חרדיות מהוות רק 33% מעובדי ההיי טק ואוכלוסיית הערבים הם 2.4% והחרדים 0.6%. אוכלוסיות אלו כמובן מתאפיינים בשיעור נמוך של בעלי בגרות מדעית ובעלי תואר אקדמי STEM בהשוואה לגברים יהודים לא חרדים.

קבוצת המחקר מאפשרת לבחון את המגמות של הצטרפות צעירים לתעסוקה בהי טק על ידי גידול בלומדי בגרות מדעית, לימודי STEM וכן ממקצועות נוספים עקב רמות השכר הגבוהות והביקושים במשק כתוצאה מהביקושים בעולם. **בין השנים 2012-2016 יש עליה של כ 12% בכמות בוגרי תואר**

<sup>1</sup> נייר מדיניות זה נכתב על ידי צבי אקשטיין וסרגיי סומקין והוא גם מבוסס על עבודה משותפת עם בני בנטל ודן פלד.

<sup>2</sup> ההתייחסות כאן היא לגילאים +15. ב 2017 משקל מגזר ההייטק בסך התעסוקה הינו כ - 7.3% ומשקלו בתוצר הוא 13.1%.

<sup>3</sup> 5 יחידות במתמטיקה, או בפיזיקה או במדעי המחשב.

כ - 20% מילידי 1978 – 1985 השלימו בגרות מדעית, לעומת 80% אחרים שלמדו לבגרות לא מדעית.  
<sup>4</sup> מתמטיקה סטטיסטיקה, ומדעי המחשב, הנדסה ואדריכלות, המדעים הפיזיקליים, המדעים הביולוגיים.

אקדמי במקצועות ה-STEM ועליה גדולה במיוחד (כ 48%) במקצועות לימודי הי טק<sup>5</sup>. בנוסף משרד החינוך החל במאמץ משמעותי להעלות את לומדי בגרות מדעית והמל"ג ולומדי מקצועות הי טק. על הבסיס הזה ערכנו תחזית לכמות העובדים אשר יצטרפו לעבודה בתחום ההי טק בהנחה שהביקושים גמישים לבוגרים בעלי איכות גבוהה.

התמקדנו בקבוצת גילאי העבודה העיקרית שהיא 25-64 אשר ב 2017 עובדים בתחומי ההי-טק כ 10%. ערכנו את התחזיות לשנת 2030 כאשר הפרטים במשק מחולקים לקבוצות גיל (שנתונים) 25-29, 30-34, 35-39, 40-47, 48-64 מאחר שההצטרפות של כל קבוצת גיל להייטק משתנה על פי התנאים הכלכליים (פערי שכר) וכן ההחלטות על מבנה הבגרות והלימודיים האקדמיים באוכלוסייה בכל מחזור. התחזיות מבוססות על שיעורי התעסוקה הנוכחיים וכן על אומדני בחירה בעבודת הי טק בהינתן לימודים אקדמיים:

1. תחזית 1 ל 2030: שיעור העובדים בהי טק בכל הגילאים נמשך בשיעור דומה רק 10 שנים קדימה. כתוצאה מכך שקבוצת הגיל המאוחרת היוצאת נמצאת בשיעור נמוך בהי טק (8%) מתקבלת התוצאה ששיעור העובדים עולה ל כ 11%.
2. תחזית 2 ל 2030: לגילאים 25-29 הנחה שמרנית ששיעורם בהייטק נשאר כמו היום אבל לקבוצות הגיל 30-39 הנחנו גידול בלימודי STEM כפי שמופיע במגמת ההצטרפות מנתוני מל"ג (כ 3% גידול בשנה) אשר מקבעים את כלל העובדים. שיעור המועסקים בהייטק ביתר הגילאים נשאר כפי היום בענף. התוצאה המתקבלת היא ששיעור העובדים בהי טק עולה ל 11.5%.
3. תחזית 3 ל 2030: ההנחה היא ששיעור ההצטרפות להי טק על פני המחזורים תעלה באותו שיעור שעלתה בשנים 2012-2016. הנחה זו תואמת בקירוב את המשמעות של הגידול בפערי השכר, העידוד ללימודי בגרות מדעית, התמריצים להגדלת לימודי הי טק באקדמיה והשינויים הטכנולוגיים של AI, מערכות נתונים וגידול בהשקעות ICT. תוצאות התחזית הן שענף ההי טק יצמח ל כ 15% מכלל העובדים בגילאים 25-64. יחד עם זאת יש להבין שהביקושים לעובדים עם תכונות דומות תגברנה בענפים רבים במשק, מרכיב שכלל לא נלקח בחשבון במסגרת תחזיות אלו.

#### המלצות המדיניות המתקבלות הן:

- אנו תומכים בחיזוק וגידול לימודי בגרות מדעית בתיכון ובמיוחד הרחבתה לאוכלוסיות שהשתתפותן בהן נמוכה כך שיכולתן להצטרף לענפי ההי טק בכלל וכן במקצועות נוספים עם הכנסה גבוהה תעלה משמעותית. כמובן שהמלצה זו דורשת הגדלת ההיקף והאיכות של המורים בתחומים אלו.
- אנו תומכים בהרחבת לימודי ההי טק וה-STEM על ידי הורדת ספי קבלה באוניברסיטאות תוך הרחבת ההוראה וקירובה לביקושי המעסיקים בכלל הלימודים העל תיכוניים כולל מכללות אקדמיות, טכנולוגיות והכשרות קצרות. כמובן שהמלצה זו דורשת הגדלת ההיקף והאיכות של המורים בתחומים אלו.
- אנו תומכים במיוחד ביצירת תוכניות לימודים על תוכניות המותאמות לביקושי המעסיקים בתחומי ההי טק והתואמים את החסמים והמגבלות בקבוצות האוכלוסיה של חרדים, ערבים ואחרים.
- אנו מתנגדים להביא עובדים זרים שאין באפשרותם לחיות קבע בישראל כחלק מהעובדים הכלליים בהי טק אלא אם אלו נדרשים כמומחים זמניים בפיתוח העסקי.

<sup>5</sup> אלו כוללים הנדסת אלקטרוניקה, חשמל, מחשבים, מערכות מידע ותקשורת. כ 15000 החלו לומדים ב-STEM וכ 8900 בהי טק.