

מועסקים ערבים בענף ההי-טק

יאסר עואד

1. הקדמה

ענף ההי-טק נחשב, מאז ראשית שנות התשעים, החוד חנית של התפתחות הכלכלה העולמית והמקומית הן לשיפור רמת החיים, דרך עליית התשואה להשכלה וליכולת האישית, של אוכלוסיית העובדים והן כראי לקדמה טכנולוגית ודרך השתלבות בטוחה לשוק העבודה של המחר. יחד עם זאת, הרמה הטכנולוגית הגבוהה הפכה את שוק העבודה לדינאמי ולמסוכן יותר עבור עובדים משכילים. לאור זאת, תנודתיות גבוהה מאפיינת את שוק ההי-טק בנוסף לאי יציבות במקום העבודה ומנגד לתמורה גבוהה¹ אשר כרוכה בענף הזה. עובדים אוהבי סיכון, ינצלו את שוק העבודה החדש (ענף ההי-טק) בכדי להחזיר כמה שיותר מהר את השקעתם בהשכלה. לעומת עובדים שונאי סיכון שמוותרים על ההשתלבות בענף ההי-טק לטובת עבודה יותר בטוחה עם שכר יותר נמוך². שנאת/אהבת סיכון תלויה בפונקצית התועלת של הפרט אשר מושפעת ממשנתני רקע ותרבות.

2. חינוך טכנולוגי באוכלוסייה הערבית

האוכלוסייה הערבית השכילה להבין את התועלת הכלכלית בענף בשלהי שנות התשעים. הנתונים מראים שחל גידול באחוז התלמידים בכיתות י"ב במגזר הערבי שלומדים בנתיב הטכנולוגי מ-20.9% בשנת 1998 ל-36.8% בשנת 2003 (הודעה לעיתונות מס' 240/2005, בתאריך 2.11.2005, הלמ"ס). במיוחד בולטת עליה גבוהה באחוז התלמידים באשכול מערכות עתירות מדע וידע בין השנים 1998 ו-2003 מ-10.0% ל-23.2% בהתאמה. יתרה מזאת, אחוז תלמידי י"ב הזכאים לתעודת בגרות ועומדים בדרישות הסף של האוניברסיטאות עמד על 61.7% בענף הטכנולוגי בשנת 2003, ובמיוחד באשכול מערכות עתירות מדע וידע שעמד על 88.3% וזהו האחוז הגבוה ביותר מבין כל האשכולות בביה"ס.

לוח 1: סטודנטים ערבים באוניברסיטאות, לפי מקצוע בשנים 1999-2005

שנה	סה"כ סטודנטים	מהם: במדעים מדויקים ³	מהם: בהנדסה
1999	7,708	1,060	925
2001	8,755	1,183	962
2002	9,263	1,142	1,022
2003	9,119	1,093	849
2004	9,804	1,130	881
2005	10,925	1,160	950

מקור: שנתונים סטטיסטים לישראל 1999-2005, הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה.

לוח 1 מלמד שחלה עליה של 9.4% במספר הסטודנטים הערבים שלומדים בתחום המדעים המדויקים, ותחת ההנחה (אומדן ראלי) שרק 15% מאלו שלומדים הנדסה לומדים בתחום ההי-טק

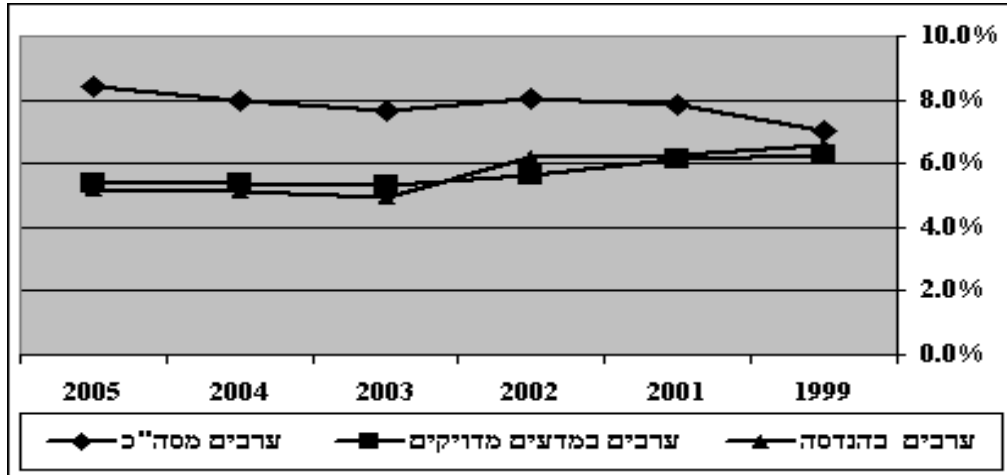
¹ השפעת הטרוגניות ההשכלה על השכר: עדות אמפירית מענף התעשייה, גיא נבון, סדקת מאמרים לדיון יוני 2004, בנק ישראל.

² שינויים טכנולוגיים, שנאת סיכון והתפתחות שכר, עדית יוטב-סולברג, סדרת מאמרים לדיון, ינואר 2004, בנק ישראל.

³ מדעים מדויקים: מתמטיקה, סטטיסטיקה, פסיקה, כימיה, מדעי מחשב, הנדסת חשמל/ מכונות/ אלקטרוניקה

(הנדסת מחשבים), יוצא אפוא, כ-1,300 בוגרים ערבים מסיימים את לימודיהם במדעים המדויקים.

תרשים 1: אחוז סטודנטים ערבים מסה"כ ולפי תחום לימוד בשנים 1999-2005⁴



בשלוש השנים האחרונות התייצב אחוז הסטודנטים הערבים שלומדים לקראת תואר בהנדסה ובמדעים מדויקים סביב 5.0%-6.0% כפי שניתן ללמוד מתרשים 1.

3. ענף ההי-טק בישראל

קיימות כמה הגדרות לענף ההי-טק בעולם. אחת ההגדרות המקובלות בלמ"ס היא ה-ICT (Information and Communication Technologist) ⁵. בסקירה שלנו נאמץ הגדרה יותר רחבה אשר כוללת את הענפים שבהערה 26. ענף ההי-טק מחולק לשני ענפים משניים, הענף המשני הראשון נקרא ענף התעשייה בהי-טיק, והוא כולל: תעשיית מכונות למשרד, לחשבונאות ומחשבים (קוד 30), תעשיית רכיבים אלקטרוניים (קוד 32), תעשיית ציוד תקשורת אלקטרוני (קוד 33), תעשיית ציוד תעשייתי לבקרה (קוד 34) ופיקוח ותעשיית כלי טייס (קוד 355). הענף המשני השני נקרא ענף השירותים בהי-טיק, והוא כולל: תקשורת (קוד 66), שירותי מחשב (קוד 72) ומחקר ופיתוח (קוד 73). ההגדרה הנ"ל לא כוללת תעשיית תרופות לבני אדם או לשימוש ווטרינארי (קוד 245).

ענף ההי-טיק⁶ בישראל מתאפיין בקצב קליטת עובדים גבוה כ-7.7% שנתית לעומת 2.3% במשק בכלל בין השנים 1995-2005. התפלגות גיל המועסקים בענף כדלקמן: 10% עד גיל 24, 50% בטווח גילאים 25-34. כשליש מהמועסקים בענף נשים. היצוא מהענף מהווה 30% מסה"כ יצוא סחורות ושירותים בשנת 2005. חלקו של הענף בתמ"ג (תוצר לאומי גולמי) מעל-10% (תמ"ג כ-550 מ' שח).

הצמיחה השנתית הממוצעת בתוצר ההי-טק כ-7.2% לעומת 2.9% בתמ"ג ו-3.2% בתוצר העסקי בין השנים 1997-2005. הענפים המובילים בשירותים הן חברות הזנק, תוכנה ומו"פ. ובענף התעשייה, רכיבים אלקטרוניים.

⁴ מקור: שנתונים סטטיסטיים לישראל 1999-2005, הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (הלמ"ס).
⁵ לא כולל תעשיית מכונות משרד, לחשבונאות ומחשבים (קוד 30 בסיווג ענפי כלכלה בלמ"ס), וגם תעשיית כלי טייס (קוד 355 בסיווג ענפי כלכלה בלמ"ס).
⁶ הודעה לעיתונות מס' 72/2006, בתאריך 5.4.2006, "אומדן ענפי הטכנולוגיה ICT, לשנת 2005", הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה.

התפלגות היצוא, כמעט רבע לארה"ב, ורבע לאיחוד האירופי, וכ-30% נוספים לאסיה. ההוצאה על מו"פ בענף כאחוז מתמ"ג בשנת 2002, עמד בישראל על 3.34%, בארצות הברית על 0.62% ובאנגליה על 0.32%. הוצאה לאומית למו"פ כאחוז מתמ"ג בישראל עמדה על 4.8% בשנת 2002 כאשר חלקה של הממשלה 1.05% והשאר מהמגזר העסקי, לעומת 2.1% במדינות OECD.

שכר ממוצע למשרת שכיר בענף כמעט פי שתיים משכר ממוצע במשק למשרת שכיר (13,800 לעומת 7,100) – מחירי 2004. 45% מהמועסקים היהודים נמצאים בענף התעשייה (55% בענף השירותים) לעומת 55% מהמועסקים הערבים (45% בענף השירותים). אחוז הנשים הערביות בקרב העובדים הערבים בענף מוערך בפחות מ-10.0% ורובן עובדות בענף השירותים ולא התעשייה.

4. ערבים בהי-טק

קיים רצון אמיתי בקרב האוכלוסייה הערבית להשתלב בעולם ההי-טק, עליה תלולה באחוז התלמידים בביה"ס אשר לומדים בנתיב הטכנולוגי בנוסף לעליה במספר (אחוז) הסטודנטים אשר לומדים במקצועות של מדעים מדויקים, מעידים על כך שהאוכלוסייה הערבית רואה בענף ההי-טק כמנוף לשיפור כלכלי ושדרוג מדעי ותרבותי. יחד עם זאת, חלק גדול מאוד מהכשרונות המתאימים לא מצליחים למצוא עבודה בענף והם פונים לעבודה עצמאית כמו מסחר, מתן שירות חומרה ותוכנה למשקי בית ועוד.

לוח 2: שכירים יהודים וערבים בענף ההי-טק, בשנים 1995-2005⁷

שנה	שכירים יהודים (אלפים)	שכירים ערבים (אלפים)	סה"כ שכירים (אלפים)	אחוז שכירים ערבים בענף	אחוז שכירים ערבים בענף מסה"כ שכירים ערבים	אחוז שכירים יהודים בענף מסה"כ שכירים יהודים
1995	106.8	2.8	109.6	2.6%	1.3%	7.4%
1996	113.4	1.8	115.2	1.6%	0.8%	7.7%
1997	118.7	3.0	121.7	2.5%	1.2%	8.0%
1998	132.7	3.3	136.0	2.4%	1.3%	8.8%
1999	141.0	4.7	145.7	3.2%	1.9%	9.0%
2000	174.9	7.2	182.1	4.0%	2.7%	10.7%
2001	190.8	7.7	198.5	3.9%	2.8%	11.3%
2002	175.9	7.3	183.2	4.0%	2.7%	10.3%
2003	174.9	7.2	182.1	4.0%	2.5%	10.1%
2004	180.4	8.0	188.4	4.2%	2.6%	10.1%
2005	187.0	8.0	195.0	4.1%	2.7%	10.0%

לוח 2 מלמד שמספר השכירים הערבים שעובדים בענף ההי-טק עומד על 8,000, מספר זה כולל שכירים לא יהודים אינם דוברי ערבית. לאור זאת, מספר השכירים מוערך בכ-5,600 (אומדן⁸). גם בלי התיקון הזה, אחוז השכירים הערבים בענף ההי-טק 4.1% (אחרי התיקון האחוז יורד ל-2.8% בלבד) שלא השתנה בחמש השנים האחרונות, ואחוז השכירים הערבים בענף ההי-טק מסה"כ שכירים ערבים במשק 2.7%, לעומת 10.0% בקרב היהודים. במילים אחרות, הסיכוי של משכיל יהודי בהי-טק למצוא עבודה שכירה בענף גדולה פי 4 מערבי עם נתונים זהים.

⁷ מיכל אבוגנים & מרק פלדמן, אפריל 2002. "התפתחות ענף ההי-טק בישראל בשנים 1995-1999: כוח אדם ושכר", סדרת ניירות עבודה מס' 1, הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, ירושלים. וסקר כוח אדם לשנת 2005, פרסום מס' 1276, לשכה מרכזית לסטטיסטיקה.

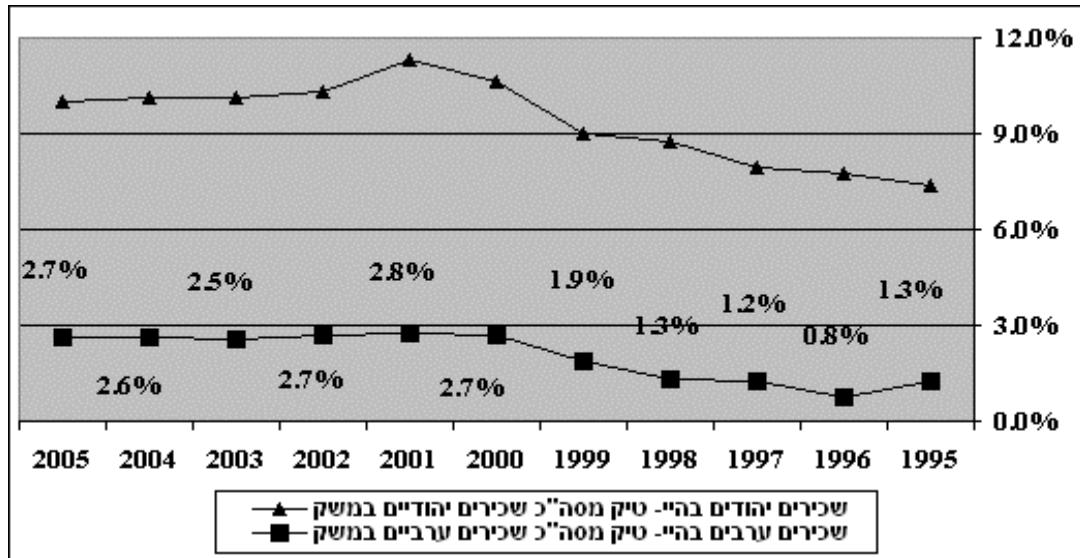
⁸ כ-30% מהשכירים "הערבים" אינם דוברי ערבית או שדתם לא הוגדרה ע"י המדינה, סביר להניח שאלו עולים מברית המועצות לשעבר.



סיכוי / سيكوي Sikkuy

ג'מ'ו'ה ל'קידום שוויון אזרחי / الجمعية لدعم المساواة المدنية
The Association for the Advancement of Civic Equality

תרשים 2: שכירים ערבים ויהודים בענף ההי-טק, לפי שנים⁹



החסמים והמכשולים שעומדים בפני האקדמאים הערבים בענף ההי-טק אינם שונים במהותם מאלו שבשירות המדינה. הפעילות היצרית בחברות ההי-טק ממונעת ע"י עיקרון עלות-תועלת שתומך בעיקרון גיוון ההון האנושי. עבורם זה נקרא גיוון (diversity) בהון האנושי ועבורנו זה נקרא ייצוג הולם.

בשנה האחרונה יזמה עמותת סיכוי פעילות ממוקדת מטרה בכמה חברות בענף ההי-טק ובראשם חברת HP-Indigo להגברת המודעות בצורך לגיוון ההון האנושי שלהם וסלילת הדרך בפני אקדמאים ערבים לעבודה בחברות אלו. זאת ועוד, הקימה עמותת סיכוי מאגר נתונים לאקדמאים ערבים בכלל ובמיוחד בוגרים בתחום המדעים המדויקים בכדי להקל ולעזור, בין היתר, לחברות ההי-טק בגיוס עובדים חדשים מהאוכלוסייה הערבית.

חשוב לציין כתוצאה מהפעילות של עמותת סיכוי, חלק מהחברות החלו לנהוג, בדומה לחברות במדינות אירופה וארצות הברית, במאמצים לגיוון ההון האנושי ובניית צעדי אמוץ כלפי החברה הערבית מבלי להתפשר על הטיב והאיכות הנדרשת מן המועמדים החדשים. המחויבות לגיוון-אנושי הופכת בעצם ימים אלה להיות חלק מן החוזים של חברות היי-טק רבות עם חברות ההשמה עמן הן קשורות. מהלך זה כולל העברת סדנאות בקרב אקדמאים ערבים בכתובת קורות חיים וראיונות עבודה בענף ההי-טק, העברת ימי עיון בקרב מתבגרים, תלמידי י"א ו-י"ב ערבים וחשיפתם לעולם ההי-טק, ועוד.

5. סיכום

לאור הנתונים שהוצגו לעיל ניתן לקבוע שהאוכלוסייה הערבית ערה לשינויים המבניים במשק הישראלי וערה לכיווני ההתפתחות בענפים הכלכליים, אבל מנגד ישנם חסמים בלתי נראים שמונעים מבוגרי החברה הערבית להשתלב בענפי כלכלה מתקדמים ו/או למלא תפקידי מפתח בענפים אלו. הדרך היחידה לבניית חברה נאורה שמכבדת את כל חבריה ללא הבדיל של גזע, מין, דת ולאום היא דרך שיתוף פעולה ושותפות בעשייה ובקבלת החלטות. על כל חברה בענף ההי-טיק, שמאמינה בגיוון ההון האנושי שלה, לבצע בדיקה מעמיקה במערך של גיוס כוח אדם,

⁹ מקור: ראה הערה 7

ולזהות את החסמים המקשים על מועמדים ערבים להיקלט. בנוסף לכך חשוב לטפל בדרישות התפקידים, בקריטריונים לסינון מועמדים ובמנגנון לבחירת עובדים חדשים. על כל מערכת ארגונית לבדוק את האקלים ואת הפרוצדורה הפנים-ארגונית, במטרה לזהות ולתקן נורמות ותפיסות שעלולות לבלום ולחסום עובדים ערבים.

רוב החברות בענף ההי-טק, ובענפי שירותים כלכליים אחרים, במדינות דמוקרטיות כגון ארה"ב, קנדה ואנגליה, השכילו להבין את הסכנה הכלכלית-חברתית הטמונה באי גיוון בהון האנושי שלהם החלו בשנים האחרונות להשקיע יותר במנגנוני פיקוח בכדי להבטיח יותר diversity. מנגד החברות בישראל עדיין מפגרות בנושא זה - למרות קיומם של חוקי עבודה שאוסרים אפליית בקבלת עובדים על רקע מין, לאום וגזע - ועדיין לא השכילו את הסכנה הטמונה באפליה זו. הקמת הנציבות לשוויון הזדמנויות¹⁰ שפעילותה, מעמדה ועצמאותה מעוגנים בחוק, אמורה לפעול ביתר יעילות כנגד האפליה, לקדם שוויון הזדמנויות והעדפה מתקנת, להשגיח, לפקח ולעקוב אחר יישום החוקים הרלוונטיים באופן שיבטיח שינוי ממשי.

קיים צורך בהקמת ועדת מעקב שמורכבת מאנשי מקצוע, אנשי ציבור, נבחרים וחברי כנסת (וועדה אפוליטית -אד הוק - לנושא הייצוג בשירות המדינה) שתבדוק מדוע ההחלטות והחוקים הרלוונטיים אינם מיושמים בכדי להגביר את הלחץ במסדרונות הכנסת והממשלה.

תנאי הכרחי ואולי המכריע לשילוב והסכמה אזרחית כרוך בשגשוג כלכלי צודק ופעילות כלכלית נבונה. שגשוג כלכלי / מיתון כלכלי במובן שכל תושבי המדינה נהנים / נפגעים במידה שווה ללא הבדיל דת גזע ומין. שגשוג כלכלי בר השגה, בהתאם לתיאוריה הכלכלית המופשטת, ניתן להשגה על ידי ניצול יעיל לכל גורמי היצור במשק ובמיוחד ההון האנושי¹¹.

ייצוג האוכלוסייה הערבית בסקטור הפרטי בכלל ובתפקידי מפתח במיוחד אינו שונה מהסקטור הציבורי. כ- 5,600 עובדים מהחברה הערבית בענף היי-טק (לעומת 200 אלף מהמגזר היהודי) ועוד כ- 2,500 במשרות ניהול בכלל המשק (לעומת 100 אלף מהמגזר היהודי) והשאר שייכים לענפי כלכלה מסורתיים כמו, בנייה, תעשייה קלאסית, שירותים ותעשייה בלתי מקצועית.

לדעתי לא די בכוחות השוק בכדי ליישם הלכה למעשה את עקרון הגיוון האנושי במיוחד ומערכות האכיפה הממסדיים בנושא זה לא עושים דבר. יש למסד ולמקד חוקים אקטיביים בכדי להבטיח זכויות האוכלוסייה הערבית. במקום שבו כשלו כוחות השוק צריך "יד נעלמת" בכדי לתקנו ולהסיטו למסלול של עשייה משותפת ושיתוף פעולה בין האוכלוסיות השונות בחברה.

¹⁰ ראה הערה 1.

¹¹ תרומת ההון-האנושי לצמיחה ולפריון, אריה ברגמן ואריה מרום, סדרת מאמרים לדיון, דצמבר 2005, בנק ישראל