

מחקר בטכניון: "ישראל היא // החדשנות מתבזבזת" "סטארט-אפ ניישן בינוני מאוד"

לטענת חוקרים במוסד שמואל נאמן בטכניון, מיצוי פוטנציאל הצמיחה של ההיי-טק הישראלי יכול להזניק את התוצר ב-20% ■ פרופ' שלמה מי-טל: "הסטארט-אפ ניישן זו שכבה צרה מאוד. 9% מהעובדים לא יכולים לפרנס מדינה שלמה"

12.08.2014 •
מאת: ענבל אורפז •

ימי המערכה האחרונים של צוק איתן הם הימים הראשונים של המאבק על מבנה התקציב הבא של המדינה. מערכת הביטחון כבר דורשת תוספת תקציבית עצומה ב-2015, ומשאבי ממשלה יקרים בתחומים החברתיים-כלכליים יופנו לטובת צרכים ביטחוניים בוערים. בזמנים כאלה, הצמיחה הכלכלית שוב נהפכת לקריטית. מצד אחד יש צורך לממן עלייה בתקציב הביטחון, ומצד שני לשמור על הבטחות לשיפור איכות החיים בטווח הארוך. מהיכן תבוא הצמיחה וכיצד תוכל המדינה להגדיל את התוצר שלה? חוקרי מוסד שמואל נאמן בטכניון מאמינים כי מיצוי הפוטנציאל של החדשנות הישראלית, ובכלל זה של תעשייה ההיי-טק, יכולים להגדיל את התוצר הישראלי ב-20%.

התרומה הנוספת לתוצר ממיצוי פוטנציאל החדשנות עשויה להגיע לפי הערכת החוקרים ל-46 מיליארד דולר בשנה, שאותם הם מגדירים כעלות אי-הניצול התחרותיות הישראלית. החוקרים טוענים כי ניתן להגדיל את התמ"ג לנפש בישראל מ-31.5 אלף דולר ל-37.1 אלף דולר בשנה, עלייה של כ-20%. "התמ"ג לנפש נמוך ב-17.7% ממה שהוא אמור להיות אם ישראל היתה מנצלת את כושר התחרות שלה (כולל יכולות החדשנות שלה) בהשוואה לממוצע הביצועים של 60 המדינות במדגם", כותבים החוקרים.

"אנחנו מתפארים בזה שאנחנו סטארט-אפ ניישן, ואכן בכל המדדים של יצירתיות וחדשנות אנחנו מובילים בעולם. אבל אנחנו לא קוטפים את הפירות של היצירתיות שלנו. במדדים של כלכלה אנחנו בינוניים מאוד - יצוא, תפוקה, פריון עבודה, תמ"ג לנפש. לא במקום שאנחנו צריכים להיות בו יחסית לחדשנות שיש לנו", טוען פרופ' שלמה מי-טל, עמית מחקר בכיר במוסד שמואל נאמן, שערך את המחקר, ומשתתף בפאנל מומחים שמספק מדי שנה הערכות בנוגע לדירוג ישראל במדד התחרותיות של בית הספר למינהל עסקים IMD בשווייץ.

חוקרי המכון מסבירים כי "הנכס האסטרטגי המשמעותי ביותר כעת לישראל הוא המוחות היצירתיים. ואולם, נכס זה אינו מנוצל במלואו ובאופן יעיל במשק האזרחי". עוד הם טוענים כי "דווקא עכשיו, כשהאטה כלכלית לפנינו, יש לחשוב מחדש על פיזור מושכל של התקציב, תוך מתן תשומת לב לעובדת היותה של ישראל מובילה במדדי החדשנות, אך מפגרת באופן חמור במדדים הקשורים לחינוך, כלכלה, צדק חברתי וגיבוש חברתי וכיצד ניתן לשנות ולמנף את היתרונות של ישראל להצלחה כלכלית."



הנפקת מוביליי בבורסה. צילום: אי-פי

"הסטארט-אפ ניישן זו שכבה צרה מאוד. לפי הנתונים, יש לנו שתי כלכלות: כלכלת ההיי-טק, שהיא 9% מכוח העבודה, ו-91% שהם כל השאר. מ-9% אי-אפשר לפרנס מדינה שלמה. המצב הנוכחי הוא לא בר קיימא", אומר מי-טל. לטענתו, הקיטוב בין ההיי-טק לשאר הכלכלה הישראלית כרוך ברמות גבוהות של אי-שיויון חברתי-כלכלי (המתבטא במדד ג'יני לאי-שוויון, שבו דורגה ישראל במקום 40 מבין 60 מדינות שנבדקו), בגיבוש חברתי נמוך ובהשתתפות נמוכה בכוח העבודה על ידי מגזרים מסוימים.

הערכה זו היא חלק מ"מדד מוסד שמואל נאמן - גלגלי החיים" (ראו בהמשך), שמתפרסם כעת בראשונה. המדד כולל דירוג של חמש קטגוריות המייצגות את מצבה החברתי-כלכלי של ישראל בכלכלה, חדשנות, מדע וטכנולוגיה, חברה, ממשל וחינוך ואנרגיה וסביבה. בכל קטגוריה נבחרו חמישה עד עשרה מדדים בהם מצוין הדירוג של ישראל בהשוואה ל-60 מדינות בעולם, לפי מדד התחרותיות העולמי של IMD, שבוחן את היכולת של מדינות ליצור ולתחזק סביבה המשמרת תחרותיות של ארגונים עסקיים.

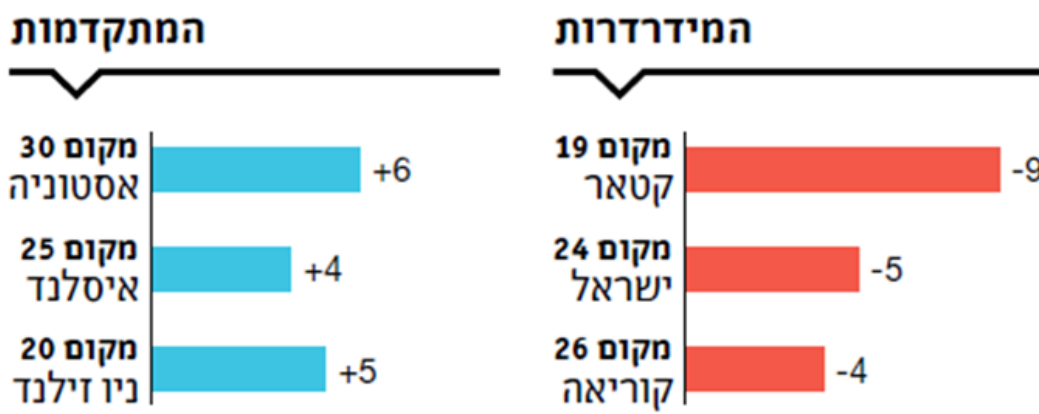
"אין אוזן קשבת של הממשל"

כצפוי, ישראל מובילה עולמית בקטגוריות הקשורות לתעשיית ההיי-טק, אך מפגרת בשאר התחומים. הדרך לצמיחה כלכלית, לפי החוקרים, תעבור דרך מיצוי הפוטנציאל הקיים בתעשיית ההיי-טק.

בשלב זה מתמקדים במוסד שמואל נאמן בהצפת הבעיה והבאתה למודעות ציבורית. "קודם כל צריך שתהיה מודעות והסכמה שיש לנו בעיה שאנחנו לא ממצים את החדשנות. אחרי זה אפשר לשבת יחד - ממשלה, תעשייה ואקדמיה - ולהתחיל ללבן את הקושי", אומר מי-טל. "כשאנחנו נפגשים עם אנשי ממשל אנחנו לא מוצאים אוזן קשבת. נוח להם להתפאר בזה שאנחנו סטארט-אפ ניישן ולא נוח להם לראות את העובדות - שאנחנו לא קוטפים מספיק פירות."

מי עלה ומי ירד בדירוג התחרותיות ב-2014

דירוג התחרותיות בין 30 המדינות החדשניות ביותר על פי OECD



הקושי לקדם אג'נדה שקוראת לקידום תעשיית ההיי-טק בעזרת מדיניות והכוונה ממשלתית נובע מכך שהענף נתפש כתחרותי ומצליח ברשות עצמו. סיפורי הצלחה של אקזיטים והנפקות במיליארדי דולרים מסיטים את תשומת הלב מהאתגרים שעמם מתמודדת התעשייה: קיפאון בגודלה היחסי במונחים של כוח אדם ותוצר במשך יותר מעשור. בנוסף, קיים מחסור במהנדסים, והחוקרים חוששים מכך שרמת המהנדסים הישראלים, המהווה יתרון תחרותי בעולם, עתידה להיפגע בטווח הבינוני והארוך. זאת, בעקבות איכות ההוראה הירודה של מתמטיקה לתלמידי מערכת החינוך, על פי מבחני השוואה בינלאומיים.

בשמואל נאמן מזהים אתגרים נוספים שמונעים מתעשיית ההיי-טק למצות את הפוטנציאל שלה כמנוע צמיחה. אחד המרכזיים שבהם הוא הנטייה הישראלית למכור סטארט-אפים לחברות רב-לאומיות, במקום להצמיח חברות גדולות. לדברי מיטל, "יש מרשם פשוט להצלחה בהיי-טק: להמציא ראשון, לפעול ראשון ולהרחיב את העסק לגודל גלובלי. את שני הרכיבים הראשונים אנחנו עושים מצוין, אבל אנחנו לא מצליחים ליצור תעסוקה בארץ בגלל כסף, מרחק מהשוק, קושי לפעול כחברה ישראלית, עלויות כוח אדם, יוקר היצוא וגורמים אחרים. הרבה יזמים שהיו רוצים להרים חברה גדולה מרימים ידיים. לא נראה שמישהו ממקבלי ההחלטות מודאג מזה. אבל אנחנו מודאגים."

בשנים האחרונות קמו בישראל חברות שבחרו להמשיך לצעוד קדימה בצורה עצמאית כחברות ציבוריות ולא להימכר. הדוגמה האחרונה היא של מובילאיי של אמנון שעשוע, שהונפקה לפני חודש לפי שווי אסטרונומי של 5.3 מיליארד דולר.

אתה לא מפחד מכך שתקום עוד נוקיה - חברה לאומית גדולה שהנפילה שלה תשפיע על כלכלה שלמה?

מיטל: "אנחנו לא צריכים עוד נוקיה. נוקיה היתה דומיננטית מדי בפינלנד, היא היוותה מחצית מהבורסה, וזה הפך את פינלנד לפגיעה. צריכים עוד הרבה חברות כמו מובילאיי — חברות דריזות וקטנות שיש להן שאיפות לצמוח ולא להמכר". מובילאיי היא רק דוגמה אחת לחברה מקומית עם פוטנציאל גלובלי. חברות כמו טבולה (שמנסה לגייס הון לפי שווי גבוה), וויקס ומטומי (שכבר הנפיקו), הן כנראה דור החברות הגדולות הבא בישראל.

המחסור הגובר במהנדסים הוא בעיה נוספת אליה נדרשים מחברי מדד גלגלי החיים. בעוד שבישראל מתבשמים ברמת המהנדסים הגבוהה שמקנה למדינה תחרותיות מול מרכזי חדשנות אחרים בעולם, מי-טל מביע ספק בנוגע ליכולת של ישראל לשמר את יתרונה בתחום. "בעבר הובלנו בכוח אדם הנדסי, אני חושב שבעתיד המדד הזה יהיה בינוני", הוא אומר. כעת, לאחר ירידה בדירוג, איכות המהנדסים הישראלים לפי הדירוג היא השלישית בעולם.

מי יירש את המהנדסים מרוסיה?

תלמידי ישראל מדורגים במקום 38 במבחני ההשוואה הבינלאומיים (PISA) במתמטיקה. ברמת מתן הדגש ללימודי מדע בבתי הספר מדורגת ישראל במקום 24 בעולם. לטענת מי-טל, אלה אינדיקציות מדאיגות. "קיבלנו בשנות ה-90 מהנדסים שעלו מרוסיה, זה הוון אנושי יקר ערך שהתחיל להזדקן ולפרוש. מי יירש אותם? מספר הבוגרים באוניברסיטאות המחקר ומספר החוקרים והמהנדסים שמסיימים את לימודיהם אינו מספיק. כדי ליצור יותר מהנדסים צריך תלמידי תיכון שיודעים מתמטיקה, אבל לא יודעים בישראל ללמד מתמטיקה בתיכון. אם נרצה מהנדסים מעולים בעתיד נצטרך לחשוב איך אנחנו מלמדים מתמטיקה."



פרופ' שלמה מי טל. צילום: מוסד שמואל נאמן

גם הממשלה מתחילה להכיר בבעיה, ובשבוע שעבר הוגשה לשר הכלכלה, נפתלי בנט, תוכנית מקיפה וראשונה מסוגה להתמודדות קצרה וארוכת טווח עם המחסור בכוח אדם להיי-טק.

בנוסף, עלות כוח האדם הנדסי בישראל, המשתווה בשנים האחרונות לעלות בארה"ב, הופכת את התחרות הגלובלית של התעשייה לקשה יותר. "פעם מהנדס מחקר ופיתוח (מו"פ) ישראלי היה זול יחסית, כיום הוא עולה כמעט כמו אמריקאי. יש לנו אולי יתרון ביצירתיות, ולכן עדיין יש מרכזי מו"פ בארץ - אבל זו בעיה, כי אי אפשר להתפרנס ממו"פ. האידיאל הוא שנפתח דברים נהדרים ונייצר אותם - כך יוצרים מקומות עבודה. במקום זה, במרכזי המו"פ הרב-לאומיים אנחנו מפתחים דברים נהדרים ומייצרים אותם במקומות אחרים", אומר מי-טל.

הפתרון שעליו מצביע מי-טל יגיע מהרחבת מעגלי ההשפעה של ההיי-טק לענפים נוספים, ובראשם התעשייה המסורתית, כך שגם היא תיהפך לתחרותית ברמה גלובלית. "ההיי-טק לא עושה מספיק כדי לסייע לתעשייה המסורתית. אפשר להעביר הרבה מאוד שיטות ניהול, ניסיון, שיווק ומיומנויות אחרות מההיי-טק לשאר המשק. במקום זה, יש לנו אי קטן של היי-טק וזה לא מתפזר לתחומים האחרים. זו צריכה להיות המשימה הלאומית שלנו - 'כולנו היי-טק'. גם הלואו-טק בעולם הוא היי-טק", אומר מי-טל.

בין האתגרים הנוספים שעמם מתמודדת התעשייה המסורתית, לפי מי-טל, עומדים ניהול שמרני וקושי להשיג מימון. לדבריו, "ניתן לשדרג את התעשייה המסורתית בלי כסף ותקציבים, יש הרבה מה לעשות. למשל לשתול את הרעיון בקרב הרבה מפעלים מסורתיים שיכולים להפוך ליצואנים או איך לשדרג את המוצר שלהם כך שיהיה הכי טוב לא רק בישראל, אלא גם באירופה."

מה הסיכוי של ישראל להצליח להניע את השינוי ולהגדיל את התוצר במיליארדי דולרים?

מי-טל: "היתרון שלנו הוא שאנחנו מדינה קטנה. ארה"ב היא ענקית, וכמו ספינה ענקית - היא בקושי זזה. אם תהיה מודעות שזו בעיה גדולה ואנשים יבינו שאנחנו במקום 40 בעולם בדבר המשעמם שנקרא פריון עבודה, תפוקה לשעת עבודה, ניתן יהיה לשפר את זה."

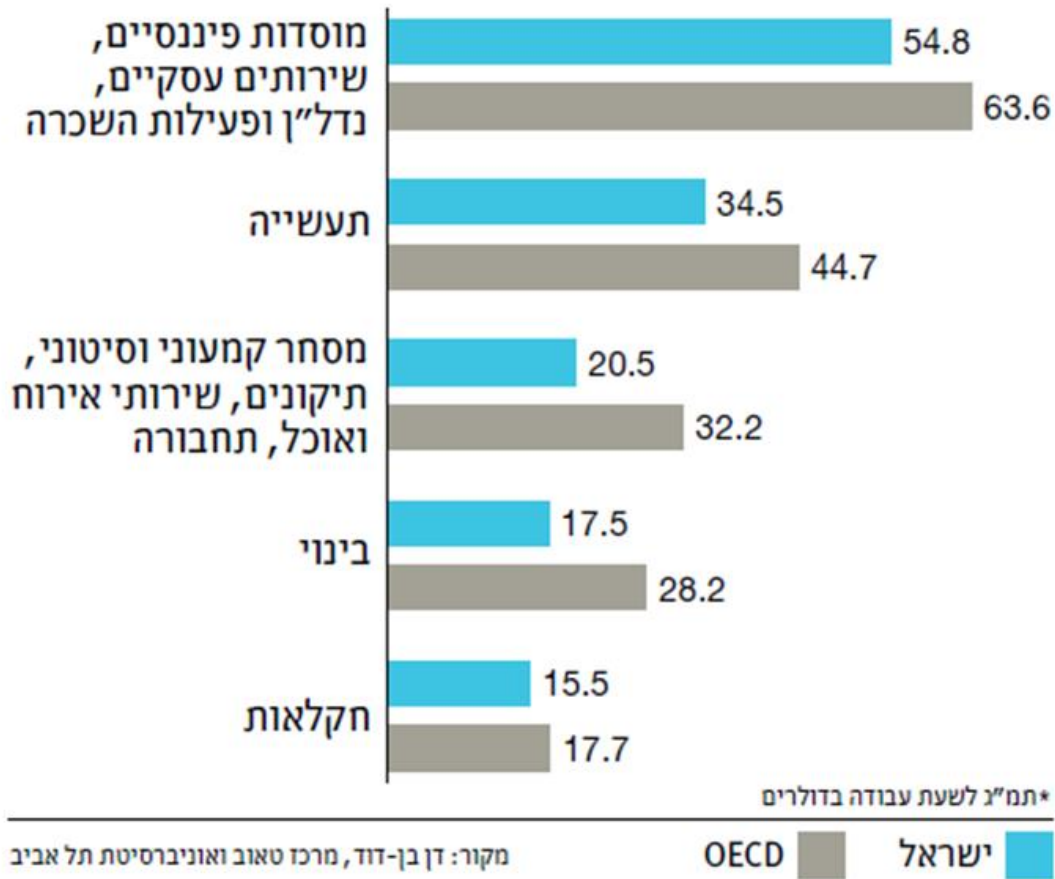
ישראל בדירוג התחרותיות העולמי: מובילה בהוצאה למחקר ופיתוח ובאי-שוויון בחלוקת הכנסות

"מדד שמואל נאמן - גלגלי החיים" מתבסס על הדירוג של ישראל במדד כושר התחרותיות העולמית של בית הספר למינהל עסקים IMD בלוצרן, שווייץ. המדד, שמתפרסם מדי שנה, משווה בין 60 מדינות ב-253 מדדים שונים, רכים וקשים.

המדד מאפשר להשוות בין היכולת וההצלחה של חברות מרחבי העולם למכור את המוצרים והשירותים שלהן בשווקים הגלובליים. התחרותיות של מדינה נמדדת ביכולת התחרותיות של עסקיה, המוצגת על ידי היעילות העסקית, עוצמתה הכלכלית, איכות התשתיות (הפיזיות, המדעיות, החינוכיות והתקשורת) במדינה, והיעילות הממשלתית.

הפריזון בישראל מפגר בכל תחומי התעשייה

פריזון העבודה בישראל מול ה-OECD*



בדירוג האחרון, שפורסם ביוני, ישראל דורגה במקום 24 בעולם, ירידה משמעותית של חמישה מקומות בהשוואה למקום 19 ב-2013. הירידה בדירוג מוסברת ברובה בירידה בביצועים כלכליים, ובפרט במדד התעסוקה, כתוצאה מעלייה בשיעור האבטלה (מקום 24). מדדים נמוכים נוספים בישראל הם תוצר לנפש (מקום 27) ופריזון (מקום 25). כמו כן, חלה ירידה ביעילות הממשלתית וירידה קטנה יותר בתשתיות.

בין היתר חלה ירידה של חמישה מקומות ב-2014, למקום 16 בשיעור האוכלוסייה בעלת השכלה אקדמית (בגילאי 25-34) וירידה למקום 24 בהתאמת החינוך האקדמי לצורכי השוק. מדדים נוספים שבהם ישראל מדורגת במקומות מדאיגים הם מדד ג'יני לשיוויון בחלוקת ההכנסות (מקום 40) והשתתפות בכוח העבודה (מקום 43). עלייה במדד היעילות העסקית לא קיזזה את הירידה במדדים אחרים.

לעומת זאת, ישראל מצטיינת במדד החדשנות. היא דורגה ראשונה במדדים יכולת חדשנית של חברות ויזמות של מנהלים. בנוסף, היא דורגה שלישית בעולם במדדים שבוחנים השקעות הון סיכון ואיכות מהנדסים מוסמכים. ישראל מובילה גם במדדים הבוחנים מדע וטכנולוגיה ואנרגיה וסביבה. ישראל דורגה ראשונה בעולם בהוצאה למו"פ במגזר העסקי כשיעור מהתמ"ג וירדה למקום השני בהוצאה למו"פ אזרחי כשיעור מהתמ"ג. גם איכות המחקר המדעי ירדה למקום השני, לאחר שישראל דורגה ראשונה ב-2013.

הפתרון לפיריון הנמוך: להצמיח חברות גדולות/ אמיר טייג

חברת הייעוץ אפלייד אקונומיקס פירסמה בתחילת השנה עבודת מחקר, שבה ניסתה לבחון מדוע שיעור הפיריון של עובד היי־טק ישראלי נמוך מהפיריון של עובדי היי־טק בארצות מפותחות. "הסוגיה מדאיגה במיוחד על רקע חשיבותם של ענפים אלה כמחוללי הצמיחה עתירת הידע של מדינת ישראל", כתבו החוקרים דניאל וסרטל, סרגיי סומקין ואביחי חסיד בתחילת המחקר. לפי החוקרים, העובדה שמעט חברות ישראליות מצליחות לצמוח לממדי ענק רב־לאומיים מסבירה את התופעה של הפיריון המקומי הנמוך.

באשר לפתרונות, החוקרים מאמינים כי הפניית תקציבים ממשלתיים לפתרון ישיר של הבעיה אינה הדרך היעילה. "לכאורה המסקנה המתבקשת היא הפניית תקציב ציבורי ליצירת חברות גדולות. ואולם לא עולה מהממצאים שהצמחה של חברות גדולות באמצעות הפניית התקציב ציבורי המיועד לסבסוד מחקר ופיתוח הוא יעד נכון ובר השגה", כותבים החוקרים.

החוקרים טוענים כי המדינה אינה מסוגלת לעודד הצמחה של חברות גדולות, שכן חברות צומחות רק מתוך האינטרס למקסם רווח — שהמדינה אינה יכולה להשפיע עליו, במיוחד בזירה גלובלית. כמו כן הם מציינים כי "אין לצפות שמדיניות ממשלתית תגרום ליזמים של חברות לא לבצע 'אקזיט', שהתשואה שלו על ההשקעה גבוהה מכל תשואה נורמלית. זה עומד בניגוד למניע הכלכלי של היזם."

לטענתם, אחת הדרכים לטיפול בבעיה היא עידוד הקמה של מרכזי פיתוח רב־לאומיים, שכן הנוכחות של חברות רב־לאומיות גדולות בישראל, כמו אינטל, מיקרוסופט וגוגל, היא בעלת השפעה חיובית על היכולת של חברות מקומיות לצמוח. כלומר, העובדה שבישראל פועלים מרכזי פיתוח רבים מגדילה את הסיכוי שיוקמו בישראל חברות ענק גלובליות, שישפיעו לחיוב על הפיריון של עובדי היי־טק המקומיים. עוד מסיקים החוקרים כי "התנאי לצמיחה של חברות היי־טק גדולות במדינה קטנה הוא קיומו של צבר ידע גנרי בר מסחור שנוצר בארגונים ללא שיקולים כלכליים ישירים, כמו מערכת הביטחון והמדען