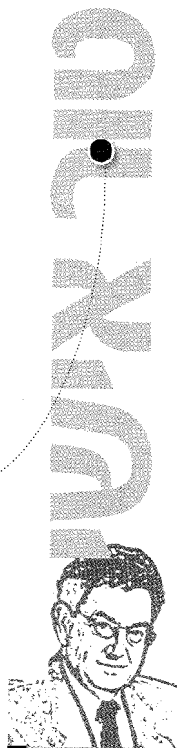


# אירוע השנה של עולם העסקים

## עקב אכילס של הצלחה

### חזון, השקעות



פרופ' זאב תדמור

“אם לא יבוא שינוי מייד ומשמעותי במערכות ההשכלה הגבוהה בישראל, לא נוכל להיות חלק מהגל המתקרב של טכנולוגיות העתיד. כדי להתמודד מול התחרות העולמית ולשמור על מעמדה של ישראל - הן בהיי-טק והן בתחומי מחקר חדשניים - נדרשות, כבר היום, השקעות כבדות, רפורמות עמוקות, כלים חדשניים, ושינוי גישה של האליטות הממשלתיות והכלכליות. כי יש לזכור שקבועי הזמן הם ארוכים, וישראל עלולה לאחר את המונד”

בשנות ה-90 המאה ה-20 פרצה תעשיית ההיי-טק הישראלית, המבוססת על אלקטרוניקה, מחשבים ותקשורת (ICT) לחזית העולמית. תעשייה זו היא ברובה פרטית, יזומית, תוססת, מקורית ויצירתית. תוך זמן קצר הפכה תעשיית ההיי-טק להיות “קטר” המשק הישראלי והסמל המסחרי החדש שלו. היא שמרה על חיוניות מרשימה עד היום, ולדעתי, תעשיית ההיי-טק תמשיך ותפרח.

אולם, בהצלחה הזאת מסתתר עקב אכילס. האליטה הממשלתית והכלכלית השתכנעה כי את הצלחת תעשיית ההיי-טק ניתן לשחזר בקלות בשטחי טכנולוגיה אחרים בעתיד, בלא תכנון ובלא אסטרטגיה לאומית. החשיבה המקובלת בחוגים אלה היא, שהתעוזה היומית של “הראש הישראלי”, השקעות מו”פ מהגבוהות בעולם, הקמת קרנות הון סיכון וקיום שווקים פתוחים ותחרותיים, יעשו את המלאכה.

אלא שהדבר אינו פועל כך. ההצלחה המסחררת של ההיי-טק הישראלי היא אירוע יוצא דופן וייחודי. אפשר לדמות אותה ל”סערה המושלמת” (perfect storm) של 1991 בצפון האוקיינוס האטלנטי. בסערה זו, חברו יחד סימולטנית, סדרה של תנאים מטאורולוגיים נדירים, שהביאו בסופו של דבר לסערה ענקית. כך גם פרצה תעשיית ההיי-טק הישראלית, ששישה גורמים חברו יחד בשנות ה-90 כדי ליצור אותה:

- (1) **מיימניזם:** תעשיית ההיי-טק פרצה בתקופה שבה מדע וטכנולוגיה התמוזגו לישות אחת בלתי נפרדת, ובכך הציתו את המהפכה המדעית-טכנולוגית הנמצאת בתחילתה, ושהיא עומדת בבסיס כל תעשיות ההיי-טק בעולם. זהו אירוע היסטורי ייחודי בעל משמעות כבירה, שיצר את עמק הסיליקון ואת מרכזי ההיי-טק בעולם. הוא ייצר גם את העולם הגלובלי.
- (2) **מערכת הביטחון:** על רקע המהפכה הזאת, שהחלה ברבע האחרון של המאה ה-20, הגיעו בסוף שנות ה-80 ובשנות ה-90 לפרקן 50 שנות השקעות מו”פ כבדות במערכת הביטחון, בעיקר באלקטרוניקה, במחשבים ובתקשורת, שנעשו מכורה קיומי, אשר הניבו יכולות מדעיות-טכנולוגיות מרשימות. יכולות אלה החלו לזרום למגזר הפרטי, היזמי. הילת ניצחונות צה”ל, שיוחסו ליכולות המדעיות-טכנולוגיות הייתה אף היא לעזר רב.
- (3) **תהליך השלום:** זאת הייתה התקופה שבה החל גם תהליך השלום של שנות ה-90, והוא פתח לתעשייה הישראלית את העולם.
- (4) **העלייה ממדינות חבר העמים:** תקופת העלייה

הרוסית הגדולה העשירה והכפילה את מאגר כוח-האדם ההנדסי והמדעי.

(5) **מדיניות ממשלתית:** בתקופה זו התבצעה מדיניות ממשלתית נבונה של תמיכה בתעשייה שהחלה לפרוח, ואשר קידמה את מגזר ההון סיכון.

(6) **השכלה גבוהה:** חשוב לזכור כי ההישגים של תעשיית ההיי-טק ניוונים ממערכת אוניברסיטאות ברמה גבוהה מאוד, שסיפקה דורות של מהנדסים ומדענים שהשתוו לטובים בעולם.

הגורמים הללו, שקרו רובם סימולטנית, יצרו את “הנס” הכלכלי הישראלי בהיי-טק.

עם זאת, טכנולוגיות-העלית של העשורים הבאים - שרובן יהיו מבוססות בהכללה ובגדול על הקומפלקס של ביו/ננו/כימיה/פארמה/חיים - דורשות מחקר ועבודה רב-תחומית מורכבת, ציוד יקר ושימוש בכל ארסנל הכלים של ה-ICT, לא יבואו ככל הנראה ממערכת הביטחון. בנוסף, קרנות הון סיכון לא יקרמו אותן באופן ממושי, כי ההשקעות הן מאסיביות, הסיכון גדול מאוד והאופק ליישום רחוק מדי. היום, עלייה משכילה מאסיבית, ברומה לעלייה ממדינות חבר העמים בעבר, אינה נצפית באופק, והמעמד הבינלאומי של ישראל אינו משתפר.

טכנולוגיות אלה והיכולות לביצוען נובעות בעיקר מעבודה אינטנסיבית במעבדות המחקר של אוניברסיטאות המחקר. כלומר, האוניברסיטאות מחליפות את מערכת הביטחון כמעיינות החדשנות בשטחי המדע והטכנולוגיה העתידיים, ועליהן לספק גם את משאבי האנוש המיומנים לטכנולוגיות העתידיות. הצרה היא, שקיימת היום בעיה עמוקה להבטחת עתידנו הטכנולוגי, כי האוניברסיטאות וכל מערכת החינוך, נמצאות ברעיוכה.

אם לא יבוא שינוי מייד ומשמעותי במערכות אלה, ישראל לא תוכל להיות חלק מהגל המתקרב של טכנולוגיות העתיד. כדי להתמודד מול התחרות העולמית וכדי לשמור על מעמדה של ישראל - הן בהיי-טק והן בתחומי מחקר חדשניים - נדרשות, כבר היום, השקעות כבדות, רפורמות עמוקות, כלים חדשניים, ושינוי גישה (mindset) של האליטות הממשלתיות והכלכליות. רק המהפכה מחשבתית תוכל לשחזר תנאים אידיאליים ל”סערה מושלמת” חדשה. כי יש לזכור שקבועי הזמן הם ארוכים, וישראל עלולה לאחר את המונד”

המועד, אם היא כבר לא איתרה אותו. ●

הכותב הוא יו”ר מוסד שמואל נאמן, נשיא הטכניון לשעבר