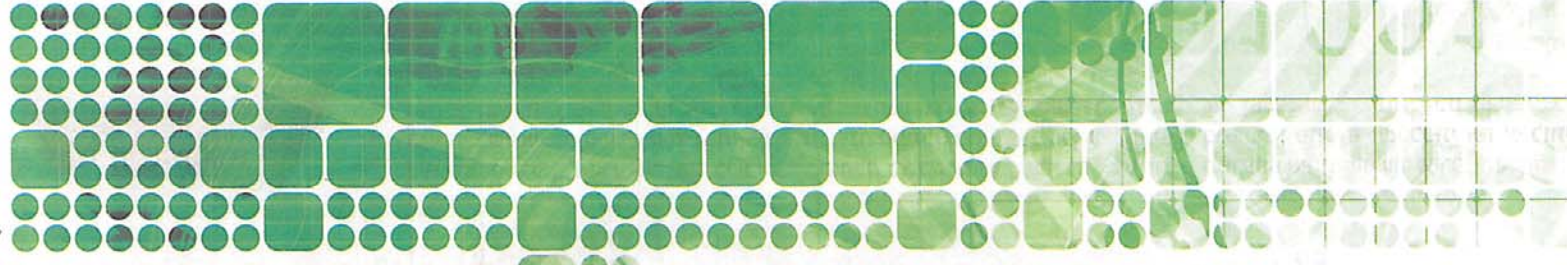


הזדמנות כלכלית או עניין קיומי?



במידה רבה המשך המאבק הקיומי שלנו תלוי גם ביכולתנו להמציא את עצמנו מחדש. שפע ההמצאות והפיתוחים בתחומי הננוטכנולוגיה מבטיח שכלכלת ישראל ויחד איתה הקיום שלה יובטח גם לשנים הבאות

תגליות הגז והנפט האחרונות, ביחד עם הצלחות כיפת הברזל, מרחיקות את התודעה והאינטואיציה מהמקום אליו צועד העולם. התמקדות בהם מביאה למחשבה המוטעית שלעולם זדקק לשריפת תוצרי מאובנים ולברזל - כמתכת הדומיננטית ב-3,000 השנים האחרונות - אין ולא יהיה תחליף ממשי. אבל, האמת נמצאת במקום אחר לגמרי.

בראייה רחבה דיה, ננו-טכנולוגיה יש התקרבות של הפיסיקה והביולוגיה עד כדי עירוב תחומים. מחשבים המבוססים על מולקולות מן החי, בצד פיתוחים של טכנולוגיות המדמות תהליכים בטבע, מייצרים חומרים מבוססי פחמן חזקים מפלדה וקלים ממנה עשרות מונים. מבנים זעירים, מאפשרים לבצע משימות, שבעבר, אילו הוצגו על-ידי סופרי מדע הבדיוני, היו מוגדרים כספקולציה פרועה מדי.

קפיצת המדרגה של ההיי-טק הישראלי

עליית הננוטכנולוגיה, מזכירה את פריחת המיחשוב והשפעתה על כלכלת ישראל. על מנת לייצר תעשיית מכונות כמו בגרמניה, נדרשו מאות שנים של מסורת טכנית ותשתיות של מדינה גדולה עם תרבות המעדיפה את העיסוק בתחום. התפתחות תעשיית הפלדה על כל שלוחותיה, במדינות כגון יפן ודרום קוריאה, חייבו תשתיות מסדרי גודל שמדינה קטנה כמו ישראל, יכלה רק לחלום עליהן. למעשה, עד שנות ה-80 של המאה הקודמת, מדינות מפותחות כלכלית היו בהגדרה, מדינות עם תעשיות כבדות שכללו: פלדה, מכונות ייצור, רכב, ספנות וכיוצא"ב. שנות ה-70 הביאו לצמיחה ראשונית של ענף המחשבים ואילו מהפכת המיחשוב האישי שהחלה בשנות ה-80, יצרה קפיצת מדרגה נוספת. לא בכדי, ישראל שהתבססה בשנותיה הראשונות על תשתיות ובינוי, בצד תעשיית טקסטיל עתירת עבודה, נתקעה בשנות ה-70 במה שהיה קרוי העשור האבוד, עת עליית מחירי האנרגיה יצרה סטגנציה עולמית ולישראל לא היה פתרון של ממש.

שילוב של יוזמות מהנדסים מהתעשייה הביטחונית ומהנדסים שהגיעו מארה"ב והקימו חברות כגון: ארון אלביט, אלסינט, סאיטקס, שהצטרפו לחברות ותיקות יותר כגון תדיראן ו-ECI ונתמכו במהפכת המיחשוב, פתחו בפני הכלכלה הישראלית אופק חדש. מרכז הכובד עבר מהתעשייה הכבדה, לטכנולוגיות סיליקון ותוכנה והדרך לקפיצת מדרגה של ישראל היתה פתוחה.

ההישגים המוכחים דחפו את המשק קדימה, אך עדיין רבים נטו לטעון כי מועסקי ההיי-טק הינם רק כמאתיים אלף איש לכל היותר והיתרונות של פעילות זאת אינה מחלחלת לכלל הכלכלה, טענות שהן כמובן שטות גמורה.

כל פעילות מצליחה כזאת כרוכה באפקטים סביבתיים. קבוצה של מאות אלפי איש שמשתכרת היטב יכולה לכלכל עובדי עזר רבים, החל בתעשיות מוצרי צריכה והמסחר הכרוך בהם, דרך עובדי שירותים וכלה בדויר. עוצמתו של סקטור כזה מביאה עימה גם השקעות מהסוג של "אינטל", שלא הסתפקה רק במרכז פיתוח כי אם גם פתחה מפעלי תעשייה שאיפשרו להעסיק עובדי היי-טק מהדרגה השנייה ובכך הרחיבה את מעגל התעסוקה האיתותי, תופעה שיוון הקורסת, בעלת הכלכלה המבוססת על תעשיות מסורתיות, יכולה רק לחלום עליהם.

מתקדמים למשבצת הבאה

הכלכלה הינה מערכת של כלים שלובים. היתרון הישראלי שבא לידי ביטוי בתופעה פנומנלית של מספר חברות ההיי-טק שנסחרו בנאסד"ק, בהיקף שאינו דומה לאף מדינה אחרת, מתחילה לפגוש מתחרים המצמצמים את הפער. ארצות סקנדינביה, רוסיה והודו מייצרות חברות תוכנה בתחומים שונים המאתגרים את החדשנות והיזמות הישראלית, ככל שזו מרשימה, ולכן כעת, משבאה הזדמנות נוספת, טוב לראות כי לא נס ליחה של האנרגיה והמקוריות הישראלית בפיתוח תחומים חדשים.

לואיס קרול בספרו "עליזה בארץ המראה", שם בפי המלכה האדומה את התובנה הבאה: צריך לרוץ מהר מאוד על מנת להישאר במקום גילו את זאת בדרך הקשה) ואילו על מנת להתקדם למשבצת הבאה, צריך לרוץ מהר יותר. היזמים והמדענים הישראליים, כבר מתקדמים למשבצת הבאה: הננו-טק. אין בישראל תקציבים כמו בארה"ב ואף לא כמו במערב אירופה, אבל ככל שזה נראה כעת, המקוריות והנכונות להתמודד עם אתגרים מחשבתיים וטכנולוגיים, הופכים את הננו-טכנולוגיה למדרגה הכלכלית הבאה.

יש נטייה להתלונן על רמת החינוך הישראלית ועל איכות הידע איתם יוצאים התלמידים הן מבתי ספר התיכוניים והן מהאוניברסיטאות. ייתכן ויש צדק במקצת הטענות, אבל בין אם ההתקדמות של היום הישראלי מרעיון לרעיון ומתחום לתחום, היא עניין תורשתי ובין אם בכל זאת, האווירה של חוצפה, חוסר כבוד למוסכמות ותוזזיות - הנגזרת גם מהאיום הקיומי המתמיד התלוי מעל ראשנו, הרי התוצאה היא מרשימה.

ניתן לראות ביכולת זו של חדשנות גם ערך מוסף קיומי. בצד המאמץ המתמיד לערער על הלגיטימיות של ישראל בכל מובן, הרי התועלת שהעולם מפיק מישראל, כפי שנכתב לא אחת, מבחינת מגוון המוצרים והטכנולוגיות שפותחו כאן, גורם לכך שכושר המצאה זה והתרומה לתועלת העולמית, מביאה ליתר איוון ביחס העולם אלינו ומדינות אינטרסנטיות כמו סין לדוגמה, מוכנות לאזן את האינטרסים של הנפט הערבי עם כושר ההמצאה הטכנולוגי הישראלי, עניין לא טריוויאלי כלל וכלל. לכן, במידה רבה המשך המאבק הקיומי שלנו תלוי גם ביכולתנו להמציא את עצמנו מחדש. שפע ההמצאות והפיתוחים בתחומי הננו-טכנולוגיה מבטיח שכלכלת ישראל יחד איתה הקיום שלה יובטח גם לשנים הבאות.

הכותב הינו מנכ"ל חברת תבור כלכלה ופיננסים בע"מ ודיבידנד השקעות

היזמים והמדענים הישראליים, כבר מתקדמים למשבצת הבאה: הננו-טק. אין בישראל תקציבים כמו בארה"ב ואף לא כמו במערב אירופה, אבל ככל שזה נראה כעת, המקוריות והנכונות להתמודד עם אתגרים מחשבתיים וטכנולוגיים, הופכים את הננוטכנולוגיה למדרגה הכלכלית הבאה