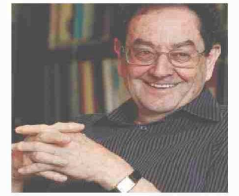
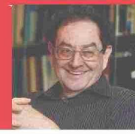


"סין והודו מאיימות עלינו" נשיא הטכניון לשעבר, פרופ' זאב תדמור, חושש שלא נצליח להמשיך לקיים תעשיית הייטק מצליחה



10 כנס ישראל 2021

כנס ישראל 2021
"קטר ההייטק לא יכול לסחוב את המשק הישראלי לבד"



פרופ' זאב תדמור

גיל: 74 **מצב משפחתי:** נשוי + 3 ילדים + 2 נכדות
השכלה: תואר ראשון ושני בהנדסה כימית מהטכניון; ד"ר מהמרכז הטכנולוגי ע"ש סטיבנס בניו ג'רזי, ארה"ב
מגורים: חיפה **תפקידים קודמים:** דקאן הפקולטה להנדסה כימית בטכניון; נשיא הטכניון בשנים 1990 עד 1998
תפקיד נוכחי: יו"ר מוסד שמואל ואמן בטכניון



"קטר ההייטק לא יכול לסחוב לבדו את המשק"

פרופ' זאב תדמור, יו"ר מוסד שמואל נאמן, מודאג מעתיד ההייטק הישראלי: "אם לא נדאג להיות בחזית הגל הבא של הטכנולוגיות - לא נוביל בעתיד"

בעוד כמה שנים, התוצר הלאומי הישראלי עומד בפני סכנה גבוהה מאוד. מרבדים על הצורך להכניס מקצועות ליבה לחינוך החרדי - אך צריך לזכור שהתוצאות לכך יגיעו רק אחרי הרבה שנים. לכן יש לפעול בשני המישורים - מצד אחד לראווג לשילוב הגברים החרדים בעבודה, ומהצד השני - לימודי ליבה."

אם ראש המתלה יוביל, הצינון ילך אחריו

אחד הרבדים המטרידים ביותר את תדמור הוא היעדר ההתבוננות לטווח ארוך - בהייטק ובכלל במשק הישראלי. בראיון שערכנו עמו בשבוע שעבר, ימים ספורים אחרי פרסום עסקת מכירתה של חברת מכתשים אגן על ידי כור שבשליטת נוחי דנקנר לחברה הסינית כמציינת לפי שווי של 2.4 מיליארד דולר, אמר תדמור: "זהו יום עצוב לתעשייה. מרובר במפעל ארוי של ידע שנמכר

דבר הייצור יעבור לשם". אבל גם אם תעשיית ההייטק תמשיך לפרוח ותוסיף לתרום לכלכלת המדינה באותם שיעורים, מזהה תדמור מכשול שני של המשק, שקשור אף הוא לתעשיית ההייטק, אבל דווקא מן הכיוון ההפוך: "המשק שלנו הוא בינארי", אומר תדמור, "מצד אחד נמצא ההייטק, שתורם ל-14% מהתוצר במדינתנו ומהצד השני - שאר המשק. צריך לזכור במשק הקלאסי, שהוא פחות יעיל. למרות ההייטק, בלי שנרים את שאר המשק - לא נצליח".

ומה המכשול השלישי? "ההשתתפות הנמוכה בכוח העבודה, במיוחד אצל גברים הרדדים, שצריך לפעול לשילובם בשוק העבודה. העניין המרכזי הוא ש-27% ממכלל הילדים הלומדים בבתי הספר הם מהמגזר החרדי, ואינם משרים להתמודד עם העולם המודרני. אם ילדים אלה לא יוכלו להיכנס למעגל הייצור

טכנולוגיה והביולוגיה המולקולרית - לא נהיה מובילים בעתיד. אלו תחומים שצפויים להביא ודורשים המון חדשנות."

הישענות על אלקטרוניקה לברדה כבר לא תאפשר לנו תעשיית היייטק משמעותית? "זו לברדה לא תספיק, אך ללא הבסיס שלה לא נוכל להתקדם. בתקופת המהפכה שיצר ההייטק נוצרו המון חידושים - אך לא ניתן להמשיך בתחום ה-ICT (Information and communication technologies), תגיע ממקומות אחרים וחייבים להיות שם כדי להמשיך בחדשנות. "צריך גם לזכור, שכיום קיימת סכנה גדולה מאוד מצדן של סין והודו. עד עתה היינו מאוד חזקים בייצור, אבל כשמתכילים על מספר המדענים והמהנדסים במדינות האסייתיות, מכינים שאין ספק שבסופו של

החוצה; וקרנות ההון סיכון - שהממשלה בזמנו השכילה להקים. כל הגורמים התאחדו באופן מופלא בעשור אחד. "תעשיית ההייטק היא שיא של תהליך היסטורי, שבו שתי מהפכות - המהפכה הטכנולוגית והמהפכה המדעית - התאחדו עד עתה שתי המהפכות זרמו באפיקים נפרדים ועסקו בהם גם אנשים שונים. רק בתחילת המאה ה-20 התחיל מגע מסויד בין שני התחומים, כאשר שתי המהפכות החלו להזין זו את זו. ג'רלד אלקטריק היו הראשונים לעשות זאת בגומי הסינטטי שייצרו בתחילת המאה הקודמת. כתוצאה מכך, הממשל בארה"ב החל להשתכנע שמדע זה כוח והחל להשקיע משאבים רבים. זה המצב בסוף המאה ה-20".

"בתחום ההייטק נהפכנו למדינה מובילה מהרבה בחינות, אך אם לא נדאג להיות בחזית הגל הבא של הטכנולוגיות - כמו הנאנא"

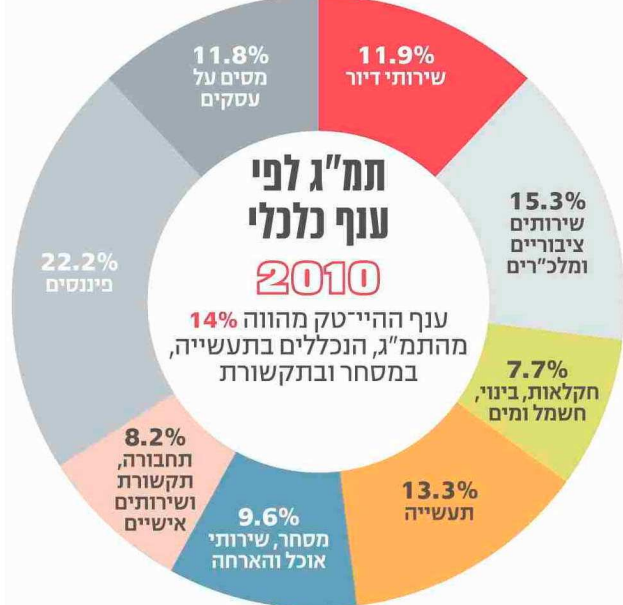
נאת גיא רולניק וערן אזרן

פרופ' זאב תדמור מודאג. עתיד תעשיית ההייטק הישראלי לזט בערפל - גלגלי הקטר שמושיך את הרכבת מתחילים לחרוק. "אחד משלושת המכשולים שעומדים כיום בפני המשק הישראלי הוא היכולת להמשיך לקיים תעשייה עתירת ידע במדינתנו/ אומר מי שביקר בשנים 1998-1999 בנשיא הטכניון והוא פרופ' לבימה בהתמחות.

"תעשיית ההייטק של היום היא תוצאה של תהליך עמוק וארוך בחברה, ונוצרה מצירוף של כמה גורמים", מסביר תדמור: "מערכת הביטחון - שהמדינה השקיעה בה 50 שנה; האוניברסיטאות והעלייה הגדולה מרוסיה - שיצרו כוח אדם מיומן ואיכותי; הסכמי אוסלו - שפתחו בפנינו את העולם ואיפשרו את הפריצה

ישראל 2021
12-13/1/2011
בניין האומה, ירושלים
חושנים לטווח הארוך

צילום: יוסי ספיר



מקור: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה

ענף ההיי־טק מהווה 14% מהתמ"ג, הנכללים בתעשייה, במסחר ובתקשורת

התחרותיות שלנו, אנו צריכים לטפל בחינוך ובתשתיות – אלה דברים שרק הסקטור הציבורי יכול לעשות".

התחשיבה היא שהסקטור הזה אינו מנוהל ואינו אפקטיבי. "הנכונות לעשות שינוי ולתכנן לטווח רחוק צריכה להגיע מראש ממשלה שיכול לסחוף את המערכת. אם ראש הממשלה יתווה את הדרך, אחרים ילכו אחריו. החזון יכול לתפוס תנופה רצינית, אך כנראה שהקואליציה הנוכחית אינה מספיקה. אולי צריך תוכנית אחרת לקונסטלציה אחרת של הממשלה. אמנם מתחילים לראות שחלק מההמלצות שלנו מתחילות לחדור, אך כדי להביא לשינוי משמעותי צריך ראש ממשלה והמפתח הוא הציבור. אולי זה דורש מבנה פוליטי אחר."

השירות הציבורי; הקמת מועצות מייעצות במשרד ראש הממשלה; הרחבת ההשתתפות במעגל העבודה תוך צמצום העסקת העובדים הזרים; קידום השתלבות בתהליך הגלובלי תוך עידוד הקמתן של חברות גלובליות גדולות בישראל ועוד.

על אף שרוב שרי הממשלה הקודמים ובכירי המשרדים הכירו את התוכנית, היא נותרה מיותרת ולא בוצעה עד כה.

מה מונע מאתנו בקולקטיב להסתכל קדימה לתקופה של 10-20 שנה?

"ייתכן שאין הרבה אנשים בממשלה שעושים וחושבים לטווח הארוך, אך ההנחה שלנו היא שיש נכונות להקשיב, אולמרט היה מוכן להקשיב, ייתכן גם שזה תאם לאג'נדה שלו. כדי שנספר את

לסינים – עשרות שנים של מחקר היו לשווא. כל העסקה נובעת מהרס המחקר והפיתוח של החברה בשנים האחרונות. קברניטי החברה חתכו במחקר ופיתוח כדי להביא רווחיות קצרת טווח. אם לא היו עוצרים את המחקר במשך השנים במטרה לחסוך בכסף, אפשר היה למנוע את המכירה לסינים. "במקום לבנות תעשייה לטווח הארוך, מוחקים תעשייה. כל מהנדס כימי בישראל מרגיש אכזבה אדירה. היתה לי הרגשה שלוקחים חלק ממני ומוכרים למישהו אחר. במקום לבנות תעשייה, מעבירים ידע של עשרות שנים למדינה אחרת. מכתשים נבנתה על ידע של עשרות מדענים שגדלו בטכניון ובמקומות אחרים במשך שנים".

כימים אלה עומד תדמור בראש מוסד נאמן – גוף מחקרי שעוסק במגוון רחב של נושאים בתחום הפיתוח הכלכלי, חברתי ומדעיי־טכנולוגי של ישראל. מוסד נאמן ותדמור בראשו היו שותפים לתוכנית "ישראל 2028" שהוגשה לממשלה ב-2008 (ראו מסגרת).

מדובר בתוכנית אסטרטגית חברתית וכלכלית, שבראש וועדת ההיגוי שלה עמדו יו"ר טבע אלי הורוביץ, מנכ"ל האוצר לשעבר דוד ברודט, והיועץ האסטרטגי סמי פרידריך. התוכנית ביקשה להתוות דרכים לצמצום הפערים החברתיים בישראל וליצירת צמיחה מהירה ועקבית במשק, כך שישראל תיהפך לאחת מ-15 המדינות המובילות מבחינת תוצר לנפש בתוך 20 שנה, עד 2028.

מלבד התייחסותה לשימור צמיחתן של התעשיות הטכנולוגיות בישראל, התייחסה התוכנית גם לחיזוק ושיפור של

"ישראל 2028": 60 מומחים ענדו במשך שנתיים

והאקדמיה שפעלו במסגרת של תשעה צוותי עבודה. התוכנית אומצה על ידי ראש הממשלה דאז, אהוד אולמרט, והובאה לאישור הממשלה.

"ישראל 2028" מציגה חזון לאומי ומטרה אסטרטגית להביא את ישראל להיות בין 10-15 המדינות המובילות בעולם במונחי תוצר לאומי גולמי (תמ"ג) לנפש, תוך שיתוף כל מגזרי האוכלוסייה בעשייה ורווחה. היא קבעה יעד שלפיו ישראל תגיע לתמ"ג של 50 אלף דולר לנפש ב-2028, תוך קיומה של כלי כלה חופשית, מאוזנת והוגנת, שנשענת על יכולתה התרבותית והמדעית־טכנולוגית של המדינה.

אחד הממצאים החשובים ברו"ח, היה שכדי להשיג תמ"ג לנפש המשתווה לזו של מדינה מפותחת יש לבטל את "הכלכלה הרואלית" (הפער בין חלקי החברה השונים) על ידי הגברת יעילות של המגזר המסורתי והשירותים. התוכנית אף נותנת דעתה למחסור בתשתיות פיסיות הנחוצות לכלכלה מודרנית, ולחיוניות המודעות לבעיות הסביבה.

עון אזון

מוסד שמואל נאמן הוא מכוון למחקרי מדיניות טכנולוגיה, סביבה ומדינה. בין השאר נערכים בו מחקרים אודות תשתיות ההון האנושי במדינה ומחקרי מדיניות בתחומי תחבורה, איכות סביבה, אנרגיה ותעשייה. המוסד הוקם בטכניון ב-1978 ביוזמה שמואל (סם) נאמן. יו"ר המוסד הוא פרופ' זאב תדמור והמנכ"ל הוא פרופ' משה משה. המוסד פועל במסגרת תקציב של הקרן שהותיר נאמן להיזם טבעית החזון לקידומה המדעיי־טכנולוגי, בלבלי החברתי של ישראל.

מוסד נאמן היה בין השותפים העיקריים בגיבוש "ישראל 2028 – חזון ואסטרטגיה בעולם גלובלי", תוכנית לאומית שהוצגה ב-2008, הכוללת אסטרטגיה כלכלית־חברתית למדינה. התוכנית מומנה על ידי נציבות ארה"ב־ישראל למדע וטכנולוגיה, ונוהלה על ידי ועדה ציבורית בהובלת אלי הורוביץ ודוד ברודט. הכנת התוכנית נמשכה יותר משנתיים וכללה כ-60 מומחים מתחומי העסקים, הממשל