

הספד נשיא הטכניון פרופ' אורי סיון לפרופ' מחקר יעקב זיו

ידידי, פרופסור מחקר יעקב זיו היה מהחוקרים המובילים בתולדות הטכניון ומעמודי התווך שלו, אחד מהאבות המייסדים של הפקולטה להנדסת חשמל ומחשבים שקרויה על שמו של חברו הטוב מזה 50 שנים, אנדרו ויטרבי ואשתו ארנה ז"ל.

יעקב היה איש מיוחד, האיש החכם בחדר, נעים הליכות, צנוע ומנהיג טבעי, שהשפעתו ותרומתו המדעית והטכנולוגית היא על-זמנית.

הטכניון היווה חלק מרכזי בסיפור חייו של יעקב. הוא החל ללמוד בו ב-1950 כסטודנט בחוג להנדסת חשמל. זה היה טכניון אחר, קטן הרבה יותר. בזמנו אמר זיו שההכשרה העמוקה שקיבל במדעים המדויקים הייתה מעולה, שכן הודות לתואר הראשון שהשלים בפקולטה להנדסת חשמל היו לו כל הידע וההכשרה הבסיסיים בפיזיקה ומתמטיקה כדי להשתלם בעולם הטרנזיסטורים – עולם שלא היו מוכר לאיש בישראל. הודות לכך הוא היה בין הראשונים שהכניסו טרנזיסטורים לרפאל ולישראל בכלל.

אלגוריתם למפל-זיו שפיתח יחד עם עמיתו פרופ' אברהם למפל מהפקולטה למדעי המחשב ע"ש טאוב, שנפטר רק לפני כחודש וחצי, הוא אבן דרך ותרומה מרכזית של הטכניון לאנושות.

את אברהם למפל, שותפו לאלגוריתם פורץ הדרך, הכיר זיו בעת ששירת במילואים ביחידה 432, המוכרת כיום בשם 81. שניהם אומנם כבר עבדו בטכניון, אולם הנסיעות הארוכות מחיפה לבסיס בתל אביב, הן שהפכו אותם לחברים. סמלי הוא שהאלגוריתם נולד מהיכרות של שני אנשים נדירים, דווקא בשירות מילואים – מעשה שלכשעצמו מהווה תרומה בסיסית לביטחונה של מדינת ישראל נושא בו עסק כל חייו.

אלגוריתם למפל-זיו ואלגוריתם וינר-זיו, עיצבו את עולם הדחיסה הדיגיטלית וחותמם ניכר כיום בקשת בלתי נתפסת של יישומים בחיי היומיום של כולנו. על בסיסם של אותם אלגוריתמים פותחו רבות מטכנולוגיות הדחיסה המשמשות כיום בהתקני זיכרון, במחשבים ובמכשירי סמארטפון. אלגוריתם למפל-זיו תרם לעולם, ללא תמורה, טכנולוגיה חסרת תקדים המאפשרת העברת מידע ויזואלי ואחר במהירות גבוהה ללא אובדן מידע.

זיו ולמפל לא רשמו פטנט על האלגוריתם שלהם, מכיוון שבאותה העת לא ניתן היה לרשום פטנטים על תוכנות אלא על חומרה בלבד. הם נהנו מכך שהאלגוריתם קנה לו מוניטין ושימש בסיס לפיתוחים רבים. למעשה, אני מאמין שיעקב שאב הנאה רבה מהמתנה שנתן לעולם ללא תמורה.

המוטיבציה שלהם הייתה סקרנות מדעית תאורטית, סיפר יעקב באחד מהכנסים שנערכו לכבודו בטכניון. "לא תמיד עבודה תאורטית מוצלחת מובילה ליישום, ובזה היה לנו מזל. כיום כשמישהו משתמש ב-MP3 הוא לא חושב על התיאוריה. אותו דבר עם אלגוריתם וינר-זיו שמשמש לדחיסת וידאו."

בנובמבר 2021 זכינו לחגוג לפרופ' זיו בכנס חגיגי בטכניון את יום הולדתו התשעים, שבו אמרתי לו: "תרומותיך המדעיות שינו לעד את הדרך בה אנחנו מעבירים, אוגרים ומעבדים מידע. אתה מהווה מקור השראה לכולנו – מגדלור המסמן מצוינות מדעית ואת הפוטנציאל הטמון בה להתנעת מהפכות טכנולוגיות המשפיעות על חיי כלל האנושות."

פרופ' זיו לא הסתגר במגדל השן; הוא הקדיש שנים רבות מחייו לתפקידים מאתגרים ועתירי אחריות ובהם המשנה לנשיא הטכניון לעניינים אקדמיים, יו"ר ות"ת ונשיא האקדמיה הישראלית למדעים.

יעקב ובני דורו הרגישו שהם בונים את המדינה ותורמים לה, שבעשייתם הם מגשימים הלכה למעשה את המעשה הציוני. היבט שהוא אולי פחות ידוע לכם הוא שיעקב ביצר את הקשר בין האקדמיה לבין מערכת הביטחון. הוא האמין בחשיבותה של האקדמיה לביטחון מדינת ישראל והקים עם שותפים קאדר של אנשי אקדמיה הבקיאיים בשאלות יסודיות של ביטחון מדינת ישראל. הוא היה מהבודדים שהבינו את הקשר אקדמיה ממשל והקים את פורום תל"מ שנועד לחזק קשר זה.

ישראל והעולם כולו הכירו בתרומותיו בשורה של פרסים ומינויי כבוד ובהם פרס ישראל, פרס ביטחון ישראל (פעמיים), פרס ישראל במדעים מדויקים (1993), פרס מרקוני (1995), מדליית ריצ'רד המינג (1995), פרס שאנון (1997), פרס חזית הידע של קרן BBVA (2009) ופרס א.מ.ת. (2017). הוא היה חבר האקדמיה הלאומית של ארצות הברית והאקדמיה האמריקנית לאומנויות ומדעים.

בשנת 2004 הכריז האיגוד הבינלאומי של מהנדסי החשמל והאלקטרוניקה (IEEE) כי אלגוריתם למפל-זיו הוא "אבן דרך בהנדסת האלקטרוניקה והמחשבים" וכי הוא "תרם תרומה משמעותית להפיכתה של רשת האינטרנט לאמצעי אפקטיבי בתקשורת הגלובלית". כשבע עשרה שנים אחר כך זכה פרופ' זיו ב-[IEEE Medal of Honor](#) לשנת 2021 על פועלו העצום והנרחב, על תרומתו הנרחבת לתורת האינפורמציה ולדחיסת נתונים ועל מנהיגותו המחקרית יוצאת הדופן. בכך היה פרופ' זיו לישראלי הראשון הזוכה בהכרה עולמית זו, המוענקת לאדם אחד מדי שנה, כבר יותר מ-100 שנה.

תרומתו ההנדסית והאקדמית מעמידה את פרופ' זיו בשורה אחת עם גדולי הממציאים שגם הם זכו במדליית הכבוד: מרקוני, ממציא הרדיו; קלוד שאנון, אבי תורת המידע; ג'ק קילבי, ממציא השבב האלקטרוני; גורדון מור, מייסד חברת אינטל ומנסח "חוק מור"; ואנדרו ויטרבי, מייסד קוואלקום.

עבורי היה יעקב לא רק דוגמה ומופת אלא גם חבר ומורה דרך שליווה אותי בדרכי האקדמית בטכניון, במשימות לאומיות שלקחתי על עצמי ובהנהגת הטכניון. פעמים רבות כשניצבתי בפני החלטות שאלתי את עצמי כיצד יעקב היה נוהג.

פרופ' זיו האמין בסטודנטים ואמר תמיד כי העתיד בידיהם. לדבריו, "העתיד אינו שאלה לפרופסורים. לכן אנחנו יכולים וצריכים ללמד סטודנטים איך להתמודד עם בעיות – אבל לא לומר להם מה לעשות."

הליכתו מאיתנו היא יום עצוב בראש ובראשונה למשפחה וגם לאקדמיה, למדע, לביטחון מדינת ישראל ולטכניון.

יהא זכרו ברוך.