



פרופ' אמריטוס יעקב בן-חיים
לשעבר מחזיק הקתדרה על שם יצחק מודעי בטכנולוגיה ובכלכלה
הפקולטה להנדסת מכונות
מכון טכנולוגי לישראל-הטכניון
חיפה 32000

Tel: 04-829-3262, 050-750-1402, Fax: 04-829-5711

yakov@technion.ac.il

<http://yakovbh.net.technion.ac.il> <http://info-gap.technion.ac.il>

ישעיהו, הנדסה והיסטוריה

הנביא ישעיהו הטיל דרישות אדירות על עם ישראל. אחת הדרישות השאפתניות ביותר מעם זעיר זה, שתקוע בין מעצמות על, מופיעה בביטוי "אור לגויים". החזון של עם ישראל כ"אור לגויים" מופיע 3 פעמים בתנ"ך, ושלושתם בספר ישעיהו (מ"ב:ו, מ"ט:ו, ס'ג). בישעיהו פרק מ"ט פסוק ו' אנו מוצאים:

וַיֹּאמֶר נְקַל מִהֵיטָדָּךְ לִי עֶבֶד לְהַקִּים אֶת-שְׁבִטִי יַעֲקֹב וַיְצַוֶּנִי יְשׁוּעָה לְהָשִׁיב, וַיִּתְּתֵנִי לְאֹר גּוֹיִם, לְהִיּוֹת יְשׁוּעָתִי עַד-קֶצֶה הָאָרֶץ.
לבורא העולם לא מספיק להפוך את ישראל לעבדו, ולהחזיר את שארית הפליטה לארצם. בורא העולם מטיל חובה על ישראל: להפוך "לאור גויים ולהיות ישועתי עד קצה הארץ".

המסר כאן רלוונטי לכל העמים בכל הזמנים, וגם לנו כאן בטכניון – מכון טכנולוגי לישראל. אנחנו בישראל לא רק במובן הגיאוגרפי, כמו ש-MIT נמצאת במדינת מסצ'וסטס. אנחנו בישראל גם במובנים היסטוריים, תרבותיים וערכיים. אולי זה יומרני לחשוב שאנחנו בטכניון מהווים כלי של בורא העולם להביא ישועה לעולם. יחד עם זאת, אנחנו לא יכולים לזנוח את האחריות המוסרית הגלובלית שלנו. אנחנו לא סתם עוד מכון לטכנולוגיה. אנחנו המכון הטכנולוגי **לישראל**. אנחנו יכולים להיות גאים בחזון של ישעיהו, אבל חזון זה הוא גם חובה כבדה שאנחנו לא יכולים להזניח.

המהנדסים מתכננים ובונים **דברים מוחשיים**: מיקרו-רובוטים, מכונות כרסום אוטונומיות, ידיים מלאכותיות, מסוקים ועוד הרבה. דברים אלה משנים את חיינו, לפעמים בצורה אדירה. המשמעות הרחבה היא שמהנדסים מתכננים ובונים את העתיד. אבל העתיד של אתמול הינו העבר של היום, ולכן המהנדסים אחראים גם על העבר. במילים אחרות, מהנדסים מתכננים ובונים היסטוריה. מהנדסי ישראל צריכים לעשות זאת לפי המורשת של ישעיהו, כלומר עם חשיבה ערכית לעתיד ואחריות מוסרית. תולדות האנושות שונות מתולדות הטבע בשני היבטים חשובים. ראשית, תולדות הטבע הם תוצאה של חוקים פיזיקליים וביולוגיים. לעומת זאת, ניתן לכוון את ההיסטוריה האנושית למטרות מפורשות, שנבחרות על ידי בני אדם. מהנדסים משפיעים על כיווני הפיתוח של האנושות. למרות שהעולם מאד גדול, והרבה גורמים פועלים בו, למהנדסים יש השפעה חזקה שמורגשת דרך המצאותיהם: מפעילים אוטונומיים, אווירונים, פצצות אטום ועוד. ההיבט השני שבו היסטוריה אנושית הינה ייחודית הוא בכך שתכנון ובנייה של היסטוריה יכולים – וצריכים – להיות מונעים על ידי ערכים ושיקול דעת של טוב ורע. הידיעה של טוב ורע התחילה עם אדם וחוה (בראשית ג': כב), וידיעה זו קיימת רק אצל בני אדם ולא אצל שום יצור אחר. מודעות מוסרית זו צריכה ללוות מהנדסים במילוי כל תפקידיהם המקצועיים.

מוסריות היא לא רק צו של איסור: לא לעשות כך או כך. החובה היא לא רק להימנע מרע. אי אפשר להיות נייטרלי במובן מוסרי. מוכרחים לעשות טוב, ואי עשיית הטוב היא רעה. בתהלים (גד:טו) כתוב: סוּר מִרָע, וְעֲשֵׂה-טוֹב. לא מספיק לסור מרע, צריך גם לעשות טוב. האדם נדרש במפורש לעשות טוב, וזה לא רק העדר הרע.

לסיכום, חשוב שלמהנדס תהיה תחושה של הזמן ההיסטורי, מודעות שתגליות והמצאות משנות את מסלול ההיסטוריה האנושית, ושהעתיד הינו האחריות שלנו היום. כל מהנדס שעבורו ישעיהו הינו מקור של חוכמה צריך לתרום את חלקו לתאורה שמביאה טוב לכל האנושות ולכל הזמנים. בכך מממשים את הקשר בין ישעיהו, הנדסה והיסטוריה.