

הקדמה ושלמי תודה

מזכר זה מוגש לקוראים בעיצומה של המלחמה בעזה, אשר פרצה ב־7 באוקטובר 2023 בזמן עבודת העריכה וההכנה לדפוס. מטבע הדברים, המלחמה דוחקת הצידה עיסוק אקדמי גם בסוגיות אסטרטגיות ארוכות טווח. עם זאת, אחת ממשימותיו העיקריות של המכון למחקרי ביטחון לאומי באוניברסיטת תל אביב היא בדיוק זו – לוודא שמדינת ישראל מתכוננת לאתגרים שעימם תתמודד בכל הנושאים המשפיעים על ביטחונה הלאומי. מזכר זה עוסק במלחמת השבבים הגלובלית – מלחמה כלל־עולמית המתחוללת כבר יותר משלוש שנים ותהיה לה השפעה עצומה על מדינת ישראל.

שבבים – אותם שבבי סיליקון זעירים הנמצאים בכל מכשיר אלקטרוני אזרחי או צבאי – לא היו מוכרים בציבור הרחב עד לפני כשלוש שנים. אם הכירו אותם, לרוב היה זה בהקשר הנדסי אוטורי כזה או אחר, בוודאי לא כנושא גיאופוליטי שיש לו השלכות עצומות על הביטחון הלאומי. בשנים האחרונות, כמו בסופה מושלמת, התחברו מספר גורמים – הפנמת הפגיעות האמריקאית שהתפתחה בין השאר כתוצאה מתלות גוברת בטכנולוגיה מתוצרת סין, מגפת הקורונה, פלישת רוסיה לאוקראינה ומשבר האקלים – שתרמו למשבר חסר תקדים בשרשראות האספקה העולמיות ובייחוד באספקת שבבים, והעלו את הנושא לשיח הציבורי. משבר השבבים נגע בכולם, הגיע לכל קצוות תבל בשל פגיעתו באספקה הרציפה של מכשירי חשמל, מכוניות, תשתיות, רכיבים למערכות נשק חכמות והפך את השבבים לזהב או לנפט של ימינו.

משבר השבבים פרץ בתקופה מעניינת מבחינתי האישית. את הקריירה המקצועית שלי התחלתי כחוקר צעיר במכון למחקרי ביטחון לאומי (בשמו הקודם – מרכז יפה למחקרים אסטרטגיים) באוניברסיטת תל אביב, שבו יזמתי והקמתי תוכנית מחקר בתחום טכנולוגי מפציע ואוטורי שקראנו לו 'לוחמת מידע'. לימים החליף השם המוצלח יותר 'סייבר' את השם המסורבל שהגיתי לתוכנית בשנת 1997 והפך לאחד מתחומי העיסוק החשובים ביותר בהגות ובפרקטיקה הביטחונית. הרצון לחוות גם את הפרקטיקה של תעשיית הטכנולוגיה ולא רק לחקור אותה הוביל אותי להזדמנויות בשוק ההיי־טק, שם התמחיתי והתמקצעתי בישראל ובחו"ל במשך עשרים שנה, כשמוקד העשייה שלי היה בחברות חומרה ושבבים. זכיתי לעבוד בחברות שתרמו רבות לתעשיית הטכנולוגיה הישראלית, ביניהן חברת אם־סיסטמס המיתולוגית בראשותו של היזם הבלתי נלאה דב מורן, אשר גם זכר לי חסד נעורים וכתב דברים על המזכר. במרבית שנותיי בתעשייה עבדתי בחברת השבבים הישראלית

ואלנס, שצמחה להיות חברת השבבים הישראלית הגדולה ביותר ויצאה להנפקה ציבורית בבורסת ניו יורק לפני כשנתיים.

הרצון לחזור למחקר ולכתיבה קינן בי בשנים האחרונות, וההזדמנות באה בדמות משבר השבבים. במהלך עבודתי בתעשייה, כמו רבים אחרים זיהיתי את התפתחות המשבר והבנתי את השפעותיו האפשריות על הכלכלה העולמית. ואולם הכשרתי במכון וניסיוני במחקר אסטרטגי גרמו לי להרהר ולשער שהשלכות המשבר המתהווה עשויות לחרוג מהתחום האזרחי-כלכלי, להשפיע גם על תחרות המעצמות בין ארצות הברית וסין ולהפוך לתחום עיסוק חדש במחקר האסטרטגיה והביטחון הלאומי.

שיתפתי בהגיגי חברים וקולגות בתעשייה וב-INSS, והם הסכימו שהנושא אכן עשוי לעמוד במוקד סדר היום האסטרטגי בעולם ולהשפיע גם על ישראל. כבמקרים רבים אחרים בעבר, המכון זיהה נכונה את הפוטנציאל המחקרי של התחום החדשני ואת חשיבות העיסוק בו על מנת להפיק מחקר מוכוון מדיניות. זו הייתה זכות עצומה שפרופ' מנואל טרכטנברג ותת־אלוף (מיל') אסף אוריון העניקו לי את ההזדמנות לחזור למכון ולהוביל פרויקט מחקר חדשני. גם מצד מעסיקתי, חברת ואלנס, זכיתי לשיתוף פעולה. שיתפתי את מנכ"ל החברה מר גדעון בן־צבי, יזם ותיק ומנוסה, ברצוני לעסוק במחקר. הוא הבין מייד את הפוטנציאל של הפריה הדדית בין התעשייה לגופי מחקר ואקדמיה ואפשר לי לצאת לשנת שבתון – דבר חסר תקדים בישראל, למיטב ידיעתי. על כך נתונה תודתי העמוקה. מזכר זה שאתם אווזים בו הוא פרי עבודת מחקר זו.

חובה נעימה היא עבורי להודות למספר אנשים שתרומתם לתהליך הייתה עצומה! בראש ובראשונה אני מבקש להודות לשותפי לדרך סא"ל ת"ז, קצין ערכי ויסודי שהכרתי במסגרת שנת מחקר שלו. אי אפשר להפריז בתרומתו של ת"ז למחקר זה. העבודה עימו נולדה משיתוף פעולה בין המכון למחקרי ביטחון לאומי לצה"ל – יוזמה מבורכת לקיום עבודות מחקר משותפות בין גופים אקדמיים דוגמת המכון וקציני צה"ל. אני מרגיש צורך להדגיש כי תרומתו של ת"ז הייתה אך ורק בהיבטים האקדמיים של המחקר, ואת המלצות המדיניות גיבשתי בנפרד והן על אחריותי שלי. אני תקווה שעבודה זו תהיה אבטיפוס לשיתופי פעולה בתחומי מחקר מפציעים נוספים.

אני מבקש להודות לראש המכון פרופ' מנואל טרכטנברג על שהזמין אותי למכון והעניק לי את המעטפת הארגונית והאקדמית לקיום מחקר זה. באותה מידה תודתי נתונה גם למנהל המכון אלוף (מיל') תמיר הימן על האמון, התמיכה והקידום של מחקרי. חוב עצום אני חב לתת־אלוף (מיל') אסף אוריון, ראש מרכז גלייזר למדיניות ישראל־סין במכון.

אסף והקבוצה הפכו למשענת האקדמית שלי ולחלק מרכזי בחיי. אסף היה הדלק שהניע ודחף אותי להעמיק במחקר, לוודא, לשפר, לתקן, לחדד, לדייק ולתקף כל נתון, אמירה ומסקנה. מחקר מצריך נגישות למקורות מידע, איסופם, קטלוגם וניתוחם. אני מבקש להודות למרכז המידע של המכון בהובלת מר יואל קוזק, אשר מנהל מכונה יעילה ומשומנת של איסוף והפצת נתונים גולמיים. כידוע, כל מחקר אקדמי מבוסס על הידע שנצבר ממחקרים ומדורות קודמים, ועל פי אמירתו הידועה של סר אייזיק ניוטון, אם אני הרחקתי ראות, אין זאת אלא כי עמדתי על כתפי ענקים – במקרה שלי ענקים שעסקו לאורך עשרות שנים בחקר ביטחון ישראל ובפיתוח תעשיית הטכנולוגיה בארץ.

תודה מעומק הלב לצוות הנפלא של חוקרות וחוקרי מרכז גלייזר – ד"ר עודד ערן ז"ל, שתרם רבות למחקר זה והלך לעולמו לאחר סיום המחקר, גליה לביא, שחר עילם, ד"ר אורי סלע, ד"ר דורון אלה, ד"ר תומר פדלון, טוביה גרינג, עו"ד עופר גרנות וד"ר שירה עפרון – שמהם למדתי ובהם נעזרתי רבות, ותקצר היריעה מלפרט. תודה נוספת לחוקרי ולחוקרות המכון למחקרי ביטחון לאומי שעזרו באפיון, בהכוונה, בניתוח, בקריאה, בדיון, בביקורת ובתיקונים. אזכיר ואודה לד"ר ענת קורץ, מנהלת המחקר במכון, קולגה וחברה יקרה כבר יותר מ-25 שנה, וכן לד"ר גליה לינדשטראוס, ד"ר כרמית ולנסי, אל"ם (מיל') עו"ד פנינה שרביט ברוך, ח"כ לשעבר עפר שלח, ענבר נוי-פרייפלד וד"ר לירן ענתבי. תודה מעומק ליבי, בריאות ואריכות ימים אני מבקש לשלוח לפרופ' (אמריטוס) אשוק אגראוואללה, שזכיתי שינחה אותי בעבודת הדוקטורט וממנו למדתי כל כך הרבה. העבודה המקצועית הפכה לידידות שנמשכת כבר כמעט שלושה עשורים. אני מבקש להזכיר את ד"ר אמילי לנדאו ז"ל, אשר אפילו בימי מחלתה הקשה תרמה בחשיבה משותפת על הדרכים שבהן אוכל לממש את שאיפותיי המחקריות. תודה רבה גם לתמיר פרדן, ראש המוסד לשעבר, על כתיבת דברים על המזכר. בלתי אפשרי לקיים מחקר כלשהו בלי עוזרי מחקר, סטודנטים ומתמחים. זכיתי לעבוד עם צוות עוזרי המחקר הנפלאים רועי בן-צור, אופיר דיין ואופיר מינץ ועם המתמחה עו"ד צחי שחר, שגם תרם וכתב מקרה בוחן המופיע במחקר זה. המכון לא רק חוקר את ביטחון ישראל ואנשיו אינם ספונים במגדל השן של האקדמיה אלא שותפים פעילים בנטל, ולעיתים משלמים את המחיר הכבד ביותר. כאן אני מבקש אף לציין שניים מאנשי המכון – ד"ר מורן דיטש שבעלה נפל בקרבות בעזה, ורב-אלוף (מיל') גדי איזנקוט, חוקר המכון לשעבר, ששכל את בנו במלחמה בעזה.

אני מבקש להודות גם לאישים מובילים באקדמיה, בביטחון, בממשלה ובתעשייה אשר נרתמו למחקר, שיתפו פעולה ותרמו מזמנם, ממרצם ומחוכמתם. בהקשר זה אזכיר

את אלוף (מיל') פרופ' יצחק בן-ישראל, אהרון אהרון, דב מורן, אייל וולדמן, שבתו דניאל נרצחה עם בן-זוגה במסיבת נובה בשבעה באוקטובר, ד"ר דורון מאירסדורף, מולי אדן, יעל רוזנברג ודודי גלנטי.

תודה אחרונה שלוחה לבני משפחתי – קרין, יהל, נדב ואלמה היקרים לי מכול – על הכלה אינסופית.

תרומתם של כל הנזכרים לעיל הייתה גדולה ומשמעותית. בשמי ובשם סא"ל ת"ז אני מודה לכולכם מעומק ליבי ומעריך מאוד מאוד את עזרתכם ותרומתכם. אני מתנצל מראש על כל שם שאולי שכחתי להזכיר. והדגשה אחרונה: כל טעות או שגיאה שאולי נפלו הן על אחריותי שלי ועל אחריותי בלבד.

אריאל סובלמן, דצמבר 2023