

המרכז הבינתחומי הרצליה
בי"ס לאודר לממשל, דיפלומטיה ואסטרטגיה
המכון למדיניות ואסטרטגיה

כנס הרצליה הרביעי
על מאזן החוסן והביטחון הלאומי
16-18 בדצמבר 2003

מבט כולל: עדיפויות, הכרעות ומנהיגות

התעשיות הבטחוניות – נכס חיוני לביטחון ישראל וכלכלתה

- מסמך עבודה -

חברי צוות העבודה:

ראש הצוות - משה קרת

מר יוסי אקרמן

עו"ד דני בירן

מר חזי חרמוני

מר גלעד ניר

מר דורון סוסליק

ד"ר יעקב שיינין

מר גיורא שלגי

אלוף (מיל.) גדעון שפר

מר עזרא שפרוט

אלי"מ (מיל.) יעקב תורן

מסמך זה כולל את ממצאי צוות העבודה ואת מסקנותיו. המסמך הוא בבחינת טיוטה לדיון ולעיון ומשקף את דעתם של חברי הצוות בלבד.

התעשיות הביטחוניות

נכס חיוני לביטחון ישראל וכלכלתה

משה קרת

מנכ"ל התעשייה האווירית לישראל בע"מ

1. בניין הכוח

ימיה של התעשייה הביטחונית בישראל כימיה של המדינה ואף קודם לכן, עת פעלה במחתרת הזרוע של ימיה הפכה להיות התעשייה הצבאית ועסקה בייצור אמל"ח בסיסי, וזו התפתחה לאחר מכן לתעשייה בעלת מוניטין עולמי. ניצנים אלו וכן חיל המדע שהוקם בראשית ימיו של צה"ל הניחו את היסודות לתעשייה שהתפתחה בשנים הבאות. תעשייה זו שברבות הימים נודעה כתעשייה הביטחונית של ישראל נועדה בראש ובראשונה לענות על צרכי בניין הכוח כפי שנגזרו מן המציאות הביטחונית והפוליטית.

בתקופת ראשית הדרך, נרכשו אמצעי לחימה מכל הבא ליד, תוך איומי אמברגו ממדינות אירופה וארה"ב. המסקנה הייתה אפוא שיש לבנות יכולת מקומית שתקנה את מידת התלות בגורמים החיצוניים. בסיום מחזור קורס קצינים – 15.05.49 אמר, בין יתר דבריו, דוד בן-גוריון: "גורם חשוב במערכת הביטחון תשמש העצמה האינדוסטריאלית והטכנית שלנו, לא היינו יכולים לעמוד כאשר עמדנו, אלמלא העזרה הטכנית והאינדוסטריאלית והציוד שקיבל הצבא מהתעשייה שלנו. יתרוננו הטכני היה גורם חשוב בניצחוננו השנה ועלינו לטפח ולהגביר יתרון זה".

בהצעת החוק על ההתגוננות האזרחית שהוצגה בכנסת ע"י דוד בן-גוריון ב-2.1.1951 נאמר בין היתר: "התנאי השלישי לביטחוננו – כושרנו החרשתי במדינה שבמרכזה עומדת המשימה העליונה של קיבוץ גלויות, אין ערוך לתעשייה כגורם קליטת עליה, אולם הפעם אנו עוסקים בפרשת הביטחון ואני אומר: בלי תעשייה ענפה ובלי כושר טכני גבוה לא נעמוד. לכל תעשייה יש ערך רב במערכת הביטחון, אולם חשיבות יתרה נועדת לתעשיות יסוד שאנו מטפלים בהקמתן ובהרחבתן. אולם הביטחון מחייב את המדינה ליוזמה ממלכתית בתעשיות היסוד. הממשלה חייבת בפיתוח תעשיות היסוד עם או בלי הון פרטי כי אי אפשר לביטחון בלעדיהן והכוונה איננה לתעשיות צבאיות בלבד".

התרחבות התעשייה המקומית שהתרחשה עם יסודה של התעשייה האווירית בשנת 1953 והתפתחות הרשות לפיתוח אמצעי לחימה, יצרה הזדמנויות להעמיק את הייצור המקומי לא רק לייצור נשק ותחמושת אלא אף למערכות מתקדמות יותר. התפתחות זו קיבלה תאוצה בראשית שנות ה-60, והגיעה לשיאה לאחר האמברגו הצרפתי שהוטל בעקבות מלחמת ששת הימים.

השיקולים העיקריים בבניין התעשייה הביטחונית היו מבוססים על היכולת לתת מענה מקומי לצורכי צה"ל בנסיבות המתחייבות מעת לעת. על כן, הכניסה לפיתוח טכנולוגיה נדרשת, או פיתוח אמצעי לחימה, נשענה על שיקולים אלה בעיקר, כאשר הכוונה הייתה ליצור אי תלות באספקות רכיבים חיוניים, מתן מענה ספציפי לדרישה מבצעית מוגדרת, יצירת פער איכותי בין המערכות המופעלות על ידינו מול מערכות מזרחיות ומערביות העומדות נגדנו, נשק הפתעה ונשק הרתעה.

בשנות השמונים הלכה והבשילה תפיסה חדשה שדחקה את מדיניות אי-התלות האסטרטגית למעמד נחות יותר לעומת הגרסה שקבעה כי על התעשיות הביטחוניות לספק לצה"ל מכפילי-כוח באמצעות פתרונות טכנולוגיים מקוריים. נפתח למעשה עידן חדש ששינה את סדר הקדימויות להקצאת המשאבים לטובת פתרונות טכנולוגיים כמכפילי כוח וזאת עקב עתירות הטכנולוגיה בשדה הקרב העתידי וההתרחבות הנכרת של שווקי הנשק בעולם, בהן נכר צימאון הולך וגדל לטכנולוגיות צבאיות חדשות.

התעשיות הבטחוניות



לסיכום יאמר כי התעשייה הביטחונית בישראל מחויבת בראש וראשונה לספק פתרונות מקוריים וייחודיים לבניין כוחו של צה"ל, להבטיח את הפער האיכותי לעומת אמצעי לחימה של האויב, וליצור אמצעי הפתעה והרתעה בשדה הקרב העתידי.

2. ההיבט הכלכלי

חרף העובדה שהתמריץ לבניית התעשייה הביטחונית היו יצירת הפער האיכותי ומידת אי תלות מסוימת בגורמי חוץ, תפס ההיבט הכלכלי חשיבות הולכת וגוברת במרוצת הזמן. תהפוכות הזמן גרמו לצמיחתה של תעשייה ביטחונית בקצב מהיר יותר מזה של המשק כולו וכתוצאה מכך עלה משקלה היחסי והיא הפכה לגורם משפיע גם על תהליכים מאקרו-כלכליים ומבניים במשק הישראלי. התעשיות הביטחוניות במדינות המייצרות מערכות נשק, מהוות מרכיב חשוב בכלכלה הלאומית. ההיבט הכלכלי נבחן בישראל גם בעת בחינת הכדאיות כנגד רכישות מחו"ל (ללא שקולי כספי סיוע), כמו כן נבחן ההיבט הכלכלי כאמצעי למינו הממשק והטכנולוגיה. קובעי מדיניות בשעתו התבטאו על תפקידי התעשייה הביטחונית:

- "הייצור הביטחוני המקומי הוא אמצעי לפיתוח המשק והתעשייה בפרט" (קשתי בשנת 1966).
- "השימוש בתקציב הביטחון צריך להוות מנוף לקידומו הכלכלי והטכנולוגי של המשק" (י. רבין 1966).
- "אי אפשר להתעלם מכך שהמצב הכלכלי במדינה, הגדלת הפוטנציאל התעשייתי וכל הכרוך בזה הוא מרכיב בטחוני ממדרגה ראשונה (אריאל שרון 1963).

התפתחות התעשיות הביטחוניות הביאה לעליית משקלן במשק ובעיקר מרכיב היצוא מה שהפך אותן גם למעסיק גדול. המכירות המקומיות שלהן היוו כמעט שליש מהמכירות בענף כולו והן מעסיקות כ- 20% מכלל המועסקים בתעשייה כולה. אין חולק על כך שהתעשיות הביטחוניות היו כור היתוך ליזמים שיסדו ופיתחו את תעשיית ההיי-טק בישראל.

הרחבת הייצור בטחוני המקומי בשנות הששים היה הגורם לחילוץ המשק מהמיתון הכלכלי. הייצור הביטחוני ניצל את התשתיות הייצוריות שהוקמו בשנות החמישים ויצר ביקוש לכוח עבודה מובטל ולמהנדסים ומדענים שהגיעו בגל העלייה באותה עת, למעלה מ- 30 אלף עובדים חדשים נקלטו בתעשייה הביטחונית בין השנים 1966 ל- 1975.

בשנות השמונים כאשר השתרר קיפאון בצמיחת המשק כולו המשיכה התעשייה הביטחונית לצמוח הודות לגידול המהיר ביצוא הביטחוני במאות מיליוני דולרים לשנה. בעשור האחרון גדל מרכיב הייצוא באופן משמעותי והוא מסתכם בכ- 3 מליארד דולר לשנה המהווים כ- 70% מסך התפוקה של התעשייה הביטחונית. מבחינת מאזן התשלומים, תרומתו של הייצוא הביטחוני היא בכך שהוא הפך למקור חשוב ביותר למטבע חוץ למשק. אופי המוצרים המיוצאים ותרומתם הטכנולוגית גורם לכך שמרכיב הערך המוסף בייצוא הביטחוני גבוה יחסית. בדיקת נתונים מצביעה כי במהלך השנים האחרונות השקעה של 1 \$ בתעשיות הביטחוניות הביאה ל- 4 - 3 \$ ייצוא. היקפי הייצוא בשנים האחרונות מוכיחים בעליל כי התעשייה הביטחונית היא **תעשייה מוטת ייצוא**. גם רווחיותו של הייצוא היה בשיעורים גבוהים מהממוצע ביצוא התעשייתי האזרחי. חשוב לציין, כי ליצוא הביטחוני השפעה ישירה על הייצוא האזרחי. במקרים רבים סלל הייצוא הביטחוני את הדרך למכירות של מפעלים אזרחיים בחו"ל ולהרחבת חוג לקוחותיהם.

לתעשייה הביטחונית חשיבות רבה עבור מערכת הביטחון בהיותה מוטת ייצוא:

- הייצוא הגדיל את סדרות הייצור וכתוצאה מכך הוזילו עלויות הייצור לצה"ל.
- קבלת הזמנות ייצוא השפיעו על תחשיבי הפיתוח של מערכות חדשות עבור צהל וכתוצאה מכך אושרו פרויקטים שנתמכו על ידו.
- הייצוא עזר לאזן תנודות בביקושים.

▪ הרווחים שנצברו מייצוא והמקדמות שנתקבלו מלקוחות יצרו תזרימי מזומנים שאפשרו לתעשייה הביטחונית לממן ממקורותיה פיתוח עבור צה"ל. זוהי הקלה משמעותית על הניהול השוטף של תקציב הביטחון.

יכולתה של התעשייה הביטחונית להתחרות בהצלחה בשווקים הבינלאומיים מעידה על יתרונותיה היחסיים. הגידול בהיקפי הייצוא בשנים האחרונות לשווקים מערביים שבהם המחיר מהווה שיקול מרכזי הוא הוכחה נוספת שהייצור המקומי לביטחון התנהל ביעילות ועמד במבחני הכדאיות הכלכלית.

השילוב של טכנולוגיה מתקדמת וצבא מיומן ומקצועי האמון על תפעול מושכל של המערכות יצר הערכה בשוק למוצרים הביטחוניים הישראליים והעלה את הביקושים. על אף התחרות החריפה השוררת כיום בשווקים הערכה זו נשמרת ויוצרת הזדמנויות גם כנגד לחצים הפוכים הנובעים מעמדות פוליטיות וכו'.

השוק הביטחוני אומנם תנודתי אבל בטווח ארוך הביקושים קיימים והשוק אף אם מצטמצם בתקופות מסוימות אינו נעלם. לכל היותר יש שינויי מגמה הנובעים מהתפתחויות טכנולוגיות או ממצבים גיאופוליטיים.

לאמור, שעל אף התנודות מעת לעת, במדידה בפרקי זמן ארוכים (10 שנים) קיימת יציבות בביקושים.

3. ההיבט הטכנולוגי

התעשייה הביטחונית בישראל נשענה מבראשית ימיה על יתרון בפיתוח ובשימוש של טכנולוגיות מתקדמות ובישומן במערכות נשק מתקדמות.

השאיפה המתמדת של כל גורם צבאי להשיג יתרון איכותי על אויביו, יוצרת דחף פרמננטי לשלוט בחידושים טכנולוגיים ולהביאם לידי ביטוי בשדה הקרב. צורך זה מעמיד תעשיות אלו בפני אתגר מתמשך לשפר, להמציא, ולהפתיע. על כן תעשיות הביטחון גם בעולם וגם בישראל הן תעשיות בעלות טכנולוגיה מתקדמת, בתחומים רבים שניתן להגדירם כמשיקים ל-היי-טק. לתעשייה הביטחונית השפעה מדרבנת על תעשייה מתקדמת בתחומים שונים, הן בהיבט של יצירת ביקושים טכנולוגיים, והן הסטנדרטים הנדרשים ברמת האיכות, הניהול והארגון.

התעשייה הביטחונית הישראלית היא ענף צעיר יחסית לעומת המקבילים במדינות אחרות ולמרות זאת הצליחה בתחומים מסוימים להגיע להישגים טכנולוגיים שווים ואף גבוהים יותר המקנים לה קדימות ויתרון. כישוריה הנוכחיים של התעשייה הביטחונית והפוטנציאל הטמון בה מאפשרים להעמיד לרשות צה"ל מכפילי כוח טכנולוגיים במחירים תחרותיים. לתעשייה הביטחונית יכולת חדירה לנישות טכנולוגיות מתקדמות בשוק העולמי שבהן התחרות מוגבלת והרווחיות גבוהה.

הטכנולוגיות הצבאיות דחפו את התעשיות האזרחיות עד כי עברו, בעשור האחרון את התעשיות הביטחוניות בקצב הצמיחה ושיפרו את הסטנדרטים לרמה כזו שכיום מוצרים אזרחיים מן המדף משמשים במערכות צבאיות מתקדמות ביותר. אולם ראוי לזכור כי לפחות כמה ממנועי הצמיחה החזקים של ענף הטכנולוגיה נבעו בראשית הדרך מדרישה מבצעית כזו או אחרת. על כן מוקדם עדיין להסיק כי המגמה התהפכה ועתה השוק הצבאי ישאב את רעיונותיו מן הפיתוח האזרחי.

גם בעתיד הפתרונות שיתבקשו לצרכים צבאיים יחייבו מחשבה מקורית ופיתוח טכנולוגי רב תעוזה. באשר לישראל, פריחת ההיטק התבססה על התשתית שנוצרה על ידי תעשיות הביטחון אשר תרומתן באה לידי ביטוי בתחום האנושי (מהנדסים, מנהלים, ארגון) ובתחום הטכנולוגי.

4. ההיבט התעסוקתי

התעשייה הביטחונית מלאה תפקיד מרכזי בתחום התעסוקה. הביקושים שיצרה הצמיחה המואצת של התעשיות הביטחוניות השפיעה על כיווני ההתפתחות של המשק. הביקושים האלה התרכזו בענפים עתירי טכנולוגיה ועקב כך חלה תפנית חיובית במבנה המשק בכלל ובתעשייה בפרט. רמת המיכון בתעשייה עלתה והופעל ציוד מתוחכם, נקבעו סטנדרטים גבוהים של איכות ובקרה. התעשיות הביטחוניות היו הקטר שמשך את התעשייה כולה לעידן המודרניזציה, לצמיחה עתירת הטכנולוגיות. חשוב לציין כי התעשייה הביטחונית תרמה במישרין לפיזור גיאוגרפי של התעשייה. התרומה התבטאה בהקמת מפעלים חדשים באזורי פיתוח והזרמת הזמנות למפעלים פרטיים שקמו באזורים אלה בעידוד גורמים ממשלתיים נוספים.

התעשיות הביטחוניות כמעסיק גדול, העסיק בשיאו (מחצית שנות השמונים) במישרין כ- 50,000 איש וגם היום לאחר צמצומים ברמה העולמית והמקומית מעסיק כ- 30,000 עובדים במישרין. בצד המועסקים הישירים, מעסיקה התעשייה הביטחונית בעקיפין עוד כמספר הזה, קבלני משנה וספקי שירותים במשק.

ראוי להתייחס לפרופיל המועסקים:

- בעלי השכלה גבוהה.
- בוגרי בתי ספר טכניים.
- אנשי מקצוע מיומנים.

התעשיות הבטחוניות



■ סיכום

התעשייה הביטחונית מחברת בין צרכי הביטחון כמענה איכותי וטכנולוגי לבין היבטים כלכליים בעלי משקל חשוב ביצוא ובמשק. המשך הצמיחה של התעשייה הביטחונית מספק פתרונות ייחודיים לבניין כוחו של צהל ומהווה מרכיב כלכלי חשוב במשק הישראלי. נדרש איפה להגדיר את הסקטור הזה כתשתית לאומית ולשמר את יכולותיו גם בעתות משבר ושינויים.