



# מו"פ ביטחוני במימון הון סיכון - האומנם?

על אף הפיתוי למצוא נתיבים למימון מו"פ ביטחוני באמצעות התעשייה עתירת הטכנולוגיה בארץ, אל לה למערכת הביטחון להתפתות למהלך כזה. כניסת הממשלה לעסקים לצורך מימון פעילויות שלה אינה מהלך רצוי מבחינה עקרונית, והוא גם אינו עומד במבחן הפרקטיות, בשל סיכויים נמוכים ביותר למימוש הנכסים האינטלקטואליים של מערכת המו"פ הביטחוני באופן רווחי. תגובה למאמרם של תא"ל אבריאל בריינסוף ואל"ם דוד ארבל "מימון מחקר ופיתוח ביטחוני באמצעות קרנות הון סיכון" ("מערכות 385)

## אביתר מתניה

מחויבת, בין השאר, גם למו"פ בכלל ולמו"פ הביטחוני בפרט. ניסיון לממן - ולו רק חלק ממנו - באמצעות כניסה לשוק של הון סיכון הוא בבחינת כשל לוגי בשני מישורים:

במישור הראשון, ניסיון כזה כמוהו כאמירה שהממשלה היא עוד גורם עסקי המנסה להרוויח כסף מפעולותיו. יש בכך פסול עקרוני: המדינה צריכה לממן את פעולותיה ממיסים, להעניק לאזרחיה ביטחון ורווחה באמצעות המיסים האלה ולא להפוך לעוד שחקן בתחום העסקי - משחק שהיא אינה מיומנת בו, אינה יעילה בו בהכרח, והוא אינו מתאים למדינה בעלת כלכלה חופשית. יותר מכך: לא זו בלבד שהמדינה צריכה להקפיד שלא לממן את פעולותיה מעסקים, אלא בעיקר ממיסים, אלא גם חובתה להקדיש משאבים רבים לקידום הקהילייה העסקית החופשית יחד עם קהיליית התעשיות עתירות הטכנולוגיה -

אינטלקטואליים ושל פטנטים, הנוצרים במהלך המחקר והפיתוח, ליצירת שווי,

**לכחינת מעשיותה של  
ההצעה לממן מו"פ ביטחוני  
באמצעות הון סיכון יש -  
קודם כול - לעמוד על  
הנתיבים שדרכם עשויים  
לצמוח רווחים סביב חברות  
הזנק עתירות טכנולוגיה**

נראה מפתה. עם זאת, בחינה של ההצעה מזוויות נוספות מציבה סימני שאלה כבדים לגבי ישימותה. להלן אנסה להסביר מדוע אסור למערכת הביטחון להיכנס לתחום הזה.

### המישור העקרוני

אחד מתפקידיה של המדינה הוא להעניק ביטחון לאזרחיה, ובשל כך היא

במאמר "מימון מחקר ופיתוח ביטחוני באמצעות קרנות הון סיכון" ("מערכות 385) הציעו תא"ל אבריאל בריינסוף ואל"ם דוד ארבל מחיל הים קונספט חדשני למימון אפשרי של מו"פ ביטחוני בישראל. ליבתו של הקונספט הזה היא ניצול הידע האינטלקטואלי, ההמצאות והפיתוחים הדואליים (שיש להם שימושים צבאיים ואזרחיים) הנצברים במערכת הביטחון כבסיס ליצירת חברות הזנק במימון קרנות הון סיכון, ששוויין או רווחיהן ינותבו חזרה למערכת הביטחון למו"פ ביטחוני נוסף. הרצון למציאת מקורות נוספים למימון מו"פ ביטחוני הוא מובן, והקונספט של מימוש נכסים

עוד בכיר לתלפיות ולפסגות במפא"ת, לשעבר אנליסט בכיר בקרן הון סיכון, יזם ומנהל בחברות הזנק



במיוחד באמצעות קידום החינוך, ההשכלה הגבוהה והמחקר המדעי.<sup>4,3,2</sup> אם תשכיל המדינה לעודד מו"פ ותנאים להיווצרות מיזמים עתירי טכנולוגיה, שיקדמו את כלכלת המדינה, היא תגדיל בכך בעקיפין את סך הנכסים שלה – ובין השאר גם את אפשרויותיה לממן מו"פ ביטחוני, כמו גם פעילויות אחרות, על-פי סדר העדיפויות שלה.

דוגמא קלאסית לכך – במקרה בתחום שבו אנו עוסקים – היא תוכנית "יזומה", שבה השקיעה ממשלת ישראל 100 מיליון דולר ומימנה באמצעותם 10 קרנות הון סיכון פרטיות וציבוריות לצד משקיעים אחרים וכן קרן הון סיכון, שהשקיעה ישירות בחברות הזנק. הממשלה איפשרה למשקיעים בקרנות "יזומה" לקנות את חלקה לאחר כמה שנים בריבית שוק, ובכך היא איפשרה למשקיעים לחלוק עימה בסיכון בעת ההשקעה, אך ליהנות בעצמם מהתשואות העודפות של ההשקעה. תוכנית זו עודדה משקיעים להיכנס לתעשייה של הון סיכון, ולמעשה יצרה אותה כמעט יש מאין. בכך הייתה הממשלה גורם דוחף ומכריע בבנייתה של תעשיית הון הסיכון הישראלית, שהניבה לה מאוחר יותר הכנסות כפולות ומכופלות ממיסים ומהשקעות זרות.<sup>5</sup>

במישור השני קיים כשל לוגי בניסיון לבנות מעגלים קצרים של הכנסות ושל הוצאות: מדוע על המדינה להקדיש הכנסות אפשריות ממו"פ ביטחוני דווקא למו"פ ביטחוני?

לוגיקה זו עשויה להוביל לקו המחבר בין המיסים על דלק ועל מכוניות להשקעה בכבישים בלבד או לקו המחבר בין מס על סיגריות להשקעה בחולי לב וסרטן בלבד. ומי יממן את החינוך ואת הטיפול בחולים שאינם סובלים דווקא ממחלות לב ומסרטן? ומי יממן את הביטחון השוטף? על הממשלה להסתכל על סך כל הכנסותיה ממקורותיה השונים כעל משאב אחד, המוקצה לכל הצרכים על-פי סדר העדיפויות הלאומי. במקביל עליה

להשתדל לחטוא כמה שפחות במעגלים קצרים, אפילו בימים קשים של חוסר חמור בתקציבים.

### הרמה המעשית

לבחנית מעשיותה של ההצעה לממן מו"פ ביטחוני באמצעות הון סיכון יש – קודם כול – לעמוד על הנתבים שדרכם עשויים לצמוח רווחים סביב חברות הזנק עתירות טכנולוגיה, ולאחר מכן יש לבחון אלו מהם רלוונטיים

לאחזקות בו. הוא יכול לממש אחזקות אלה אם וכאשר החברה נמכרת או מצליחה להנפיק את מניותיה בשווי גבוה בבורסה.<sup>9</sup>

### הרלוונטיות למערכת הביטחון

המדינה אינה משקיעה הון סיכון, והיא גם אינה ספק של כוח אדם לחברות, ולכן שתי האופציות האחרונות שהוזכרו כאן למימוש הצלחה של חברת



זה היה סיבוצ' של השקעה...

למערכת הביטחון. ניתן לחלק את הנהנים מהצלחתה האפשרית של חברת הזנק עתירת טכנולוגיה לכמה גורמים:

- הבעלים של הרעיון, של הפטנט או של הטכנולוגיה<sup>6</sup> נהנה מפירות המיזם באחת משתי דרכים: אחזקה במניות החברה, שעם הצלחתה מייצרות שווי אמיתי, או הסכם תמלוגים עם החברה בגין הטכנולוגיה או הפטנט.
- היזם המקים את החברה ומקבל אחוזים ממנה ואופציות לרכישת מניותיה במחיר מופחת ממחיר השוק<sup>7</sup> בתמורה לחלקו המהותי והקריטי בפיתוח המיזם.
- העובד בחברה, שמקבל נוסף על המשכורת גם אופציות כמתואר לעיל.<sup>8</sup>
- המשקיע שמזרים הון למיזם לצורך הקמתו ופיתוחו לאורך זמן בתמורה

הזנק – באמצעות השקעה כספית או הספקת עובדים – אינן רלוונטיות. יש גם להטיל ספק ביכולתה של מערכת הביטחון להיות יזם של חברה טכנולוגית-עסקית. בכל מקרה, בין אם מערכת הביטחון תשמש כזים ובין אם היא תשמש כבעלים של הרעיון או של הטכנולוגיה – תרחיש שהוא מעט סביר יותר – הדרך ליהנות מפירות המיזם, כמתואר למעלה, היא דומה: על-ידי קבלת מניות רגילות בעת הקמת המיזם, שימושו אם וכאשר המיזם יצליח, או באמצעות הסכם תמלוגים.

הסיכוי להגיע לרווחים משמעותיים כתוצאה מאחזקת מניות רגילות בעת הקמת המיזם מסתמן כיום כדרך לא ממשית, וזאת כתוצאה מכמה תהליכים מקבילים:

- המשאבים הנדרשים כיום להקמתן ולפיתוחן של חברות עתירות

לא מבוטלות.<sup>10,11</sup> ראשית, הוא דורש מימוניות ומשאבים לרישום פטנטים. שנית, הוא דורש מימוניות עסקיות למציאת לקוחות לטכנולוגיות ויכולת מכירה של הנכסים הללו. שלישית, יש צורך בכוונות, במשאבים וביכולת לממש את השווי הגלום בפטנטים – בין השאר באמצעות איום בהגשת תביעות. ולבסוף נשאלת השאלה למי שייכים פיתוחים הנשענים על הטכנולוגיה המקורית אך משדרגים אותה, ומי יינה מהם ומהפוטנציאל הגלום בהם.

באופן עקרוני, החברות והיזמים, שישקיעו ממיטב הונם למימוש הטכנולוגיות ולשדרוגן, ידרשו בעלות מלאה עליהן ויטענו שהמוצרים העתידיים אינם תלויים בטכנולוגיה המקורית, ולכן לא מגיעים בגינה תמלוגים (יוצאי דופן הם מחקרים בתחומים ייחודיים, בעיקר מדעיים, כמו תרופות, שם יש משמעות פחותה לשדרוג הטכנולוגיה ומקום ממשי יותר לקבלת תמלוגים באופן ישיר. תחומים אלה אינם חלק מהמו"פ הביטחוני). לסיכום נקודה זו: החלטה לממש נכסים אינטלקטואליים, פיתוחים ורעיונות באופן שיטתי להקמת חברות הזנק עתירות טכנולוגיה, שיניבו רווחים משמעותיים להוגי הטכנולוגיה, מחייבת בניית יכולות טכנו-עסקיות ומשפטיות (פטנטים ותביעות בגינם), שאינן חלק מליבת המומחיות הקיימת של מערכת הביטחון. יתר על כן, בניית יכולות כאלה אף סותרת מהיבטים רבים את ההתנהלות הקיימת של מערכת הביטחון, וספק אם המערכת צריכה ויכולה להקימן כראוי.<sup>12</sup>

מעבר לבעיות כבדות המשקל שהוזכרו כאן במימוש הנכסים האינטלקטואליים, יש לזכור שלמעט יוצאים מן הכלל (המעידים על הכלל), מערכת הביטחון אינה גורם מפתח, אלא גורם המנהל פיתוח בתעשיות הביטחוניות ובמכוני המחקר. באופן טבעי, הנכסים האינטלקטואליים נצברים שם ולא במערכת הביטחון. אף שנראה כי מערכת הביטחון יכולה לקבל

בהתאם לחשיבותם בניהול או בקידום המיזם, כלומר כפונקציה של עבודתם בו. פיצוי זה אינו חל על יזמים או על הוגי הטכנולוגיה שאינם בחברה, ומערכת הביטחון תהיה בדיוק כזו. לכן גם אם מיזם – המבוסס על פיתוחים או על טכנולוגיות שפותחו במערכת הביטחון, או שמערכת הביטחון הייתה ממייסדיו וזכתה בשל כך במניות בעת הקמתו – יצליח להגיע לשוק ולממש את הצלחתו, הרי רוב הסיכויים שלמערכת הביטחון לא יצמח רווח משמעותי ממניות אלה. סביר להניח שבעתיד הנראה לעין לא ישתנה מצב זה.

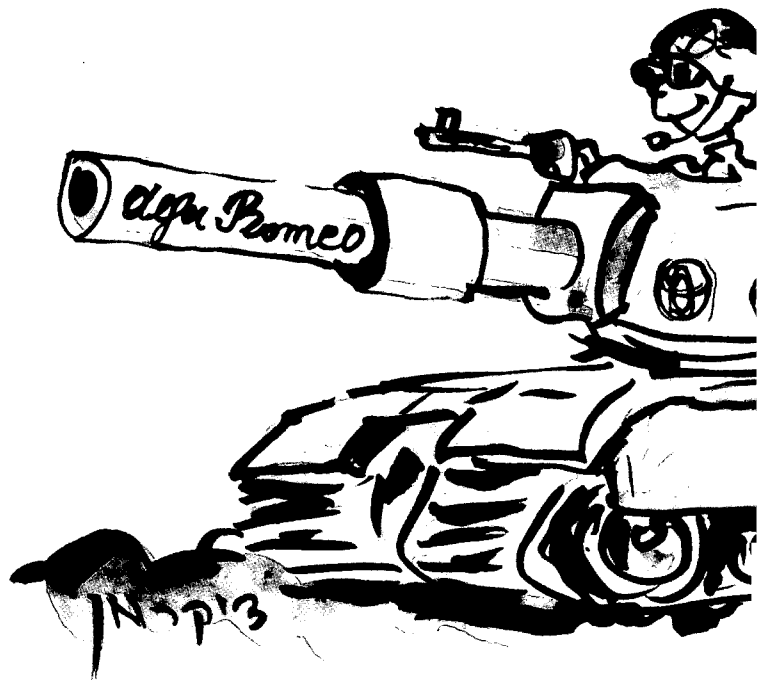
דרך נוספת, ריאלית יותר, למימוש נכסים אינטלקטואליים, הצומחים במערכת הביטחון, היא באמצעות הסכם תמלוגים עם המיזם. הסכם כזה נוח למיזם, משום שהוא מאפשר

לו לשלם עבור הטכנולוגיה רק כאשר היא ממומשת עסקית ויש רווחים בגינה. הוא נוח גם להוגה הטכנולוגיה ולמפתחה, משום שבניגוד לדרך הראשונה, הסכם תמלוגים אינו דורש ממנו מימון שוטף למניעת דילולים וגם מניב לו רווחים באופן פרופורציוני להצלחת המוצרים הנובעים מהטכנולוגיה. דרך זו היא גם דרך מועדפת כיום על מכוני מחקר ואוניברסיטאות למיצוי ההון החבוי בהמצאותיהם ובמחקריהם ומשמשת את מערכת הביטחון כבר כיום.

### מימוש נכסים אינטלקטואליים בהסכמי תמלוגים

מימוש הנכסים האינטלקטואליים אינו טריוויאלי כלל ועיקר ודורש השקעות

טכנולוגיה ברוב התחומים הם משמעותית יותר גדולים מאשר לפני 10 או 20 שנה, בעת שחזית הטכנולוגיה הייתה במקום אחר לחלוטין. כך, למשל, אם להקמה ולהגעה לשוק של חברות כמו "אורבוט", "אופל", "צ'קפוינט" ואחרות נדרשו בזמנן מאות אלפים עד מיליונים בודדים של דולרים, הרי היום נדרשים סכומים גדולים הרבה יותר



לשם הגעה לבשלות בתחומים אלה. פועל יוצא של תהליך זה הוא דילולים רבים וכבדים יותר של מניות החברה.

- מאז פרץ משבר ההייטק – משבר שכנראה יישאר איתנו עוד זמן מה – צנח שוויין של החברות עתירות הטכנולוגיה באופן חד, ובהתאם לכך גם הצטמצמה יכולתן לגייס כספים לפי שווי גבוה. המשקיעים שעדיין מוכנים להשקיע בחברות כאלה מעוניינים, כמובן, להשיג רווח גבוה ככל האפשר על השקעותיהם, ובמצב השוק הנוכחי הם משקיעים את כספם לפי שווי נמוך ביותר לחברות, מה שגורם לדילולים קשים חוזרים ונשנים של מניות היזמים. היזמים, ששווי אחזקותיהם נופל משמעותית, מפוצים, בדרך כלל, באמצעות אופציות למניות בחברה

בעלות על פיתוחים שמימנה במכוני המחקר ובתעשיות, לא ברור אם יש אינטרס ציבורי בכך, והאם לא עדיף שמכוני המחקר עצמם ימנפו את הידע ואת הפיתוחים שנצברו להרחבת מעגל היכולות שלהם, וכתוצאה מכך – באופן חוזר – גם להרחבת יכולת התמיכה והקידום של המו"פ הביטחוני כולו.<sup>21</sup>

## הקמת קרן לקידום החינוך המדעי-טכנולוגי

מן הראוי לסיים בהצעה מה בכל זאת אפשר, אולי, לעשות לקידום המו"פ הביטחוני בהקשר של התעשיות עתירות הטכנולוגיה. רבות מהחברות עתירות הטכנולוגיה וחברות הון הסיכון מקדישות משאבי זמן וכסף רבים לתרומה לקהילה, לפרויקטים חברתיים מסוגים שונים, לתחום החינוך ועוד.<sup>13</sup> גם צה"ל אינו טומן את ידו בצלחת בתחום הזה, ודי להזכיר את תוכנית המצוינות האקדמית-צבאית "תלפיות", את תוכניות המצוינות בעתודה האקדמית "פסגות" או את פרויקט "עתידים" – פרויקט לקידום אוכלוסיות הפריפריה ללימודי טכנולוגיה גבוהים. אלה הן תוכניות שיש בהן משום תרומה אמיתית לחברה הישראלית בכלל כמו גם למערך המדעי-טכנולוגי של המדינה ושל מערכת הביטחון בפרט. ניתן לנסות לכרוך את הדברים יחדיו באמצעות הקמת קרן ייעודית, שנכסיה יהיו אחזקות בחברות הזנק טכנולוגיות, ושרוחיה יופנו למימון קידומו של החינוך המדעי-טכנולוגי במדינת ישראל, שהוא אבן יסוד מהותית בחוסנה של המדינה. הקרן לא תהיה בעלת משאבים משלה: בדומה לקרן "תמורה" – קרן לקידום פרויקטים חברתיים, שהוקמה על-ידי כמה קרנות בארץ – אחזקותיה בחברות הזנק ישראליות יהיו אחוזים קטנים בעת ההקמה או ההשקעה בהן, תוצאה של תרומת יזמים או משקיעים למערכת הביטחונית-חינוכית של מדינת ישראל שבה גדלו. על מנת שלחברות לא תהיה בעיה של עבודה עם גורמי חוץ ועם

משקיעי חוץ, היעד חייב להיות חינוכי-מדעי בלבד ולא צבאי. לקרן כזאת, אם תצליח, תהיה תרומה לחינוך המדעי-טכנולוגי במדינת ישראל, שלו השלכה מהותית על חוסנה הלאומי של המדינה בכלל.<sup>14,15</sup> ועל יכולות המו"פ הביטחוני שלה בפרט.<sup>4</sup>

על אף הפיתוי למצוא נתיבים למימון מו"פ ביטחוני באמצעות התעשייה עתירת הטכנולוגיה בארץ על נגזרותיה, הטענה העומדת ביסוד מאמר זה הוא שאל לה למערכת הביטחון להתפתות למהלך כזה

## סיכום

על אף הפיתוי למצוא נתיבים למימון מו"פ ביטחוני באמצעות התעשייה עתירת הטכנולוגיה בארץ על נגזרותיה השונות, הטענה העומדת ביסוד מאמר תגובה זה להצעתם של תא"ל בריסוף ואל"ם ארבל היא שאל לה למערכת הביטחון להתפתות למהלך כזה. מימון כזה אינו רצוי מבחינה עקרונית של כניסת הממשלה לעסקים לצורך מימון פעילויות שלה, והוא גם אינו עומד במבחן הפרקטיות, בשל סיכויים נמוכים ביותר למימוש הנכסים האינטלקטואליים של מערכת המו"פ הביטחוני באופן רווחי. במקום זאת מוצע להקים קרן ייעודית לקידום החינוך המדעי-טכנולוגי במדינת ישראל בכלל ולקידום העתודה הטכנולוגית בפרט – קרן שאחזקותיה יתבססו על תרומות של יזמים ושל משקיעים בעת הקמתן של חברות הזנק או בעת ההשקעה בהן. פירוטיה של הקרן הזאת יוקדשו לפרויקטים חינוכיים כמזכר. להצלחת קרן כזאת תהיה השפעה מבורכת על חוסנה הלאומי של המדינה

בכלל ועל חוסנו של המו"פ הביטחוני שלה בפרט.

## מקורות

1. "טכנולוגיה מתקדמת וחוסן לאומי" – דו"ח צוות מיוחד בראשות ד"ר שלמה קליש. הדו"ח הוא חלק מעבודת ההכנה לכנס הרצליה 2000. מתוך: **מאזן החוסן והביטחון הלאומי – כנס הרצליה 2000**. יו"ר הכנס ועורך: ד"ר עוזי ארד, הוצאת ידיעות אחרונות, 2001, עמ' 390-433
2. שם
3. שם, מושב רביעי: "כלכלה וחוסן לאומי", עמ' 163-189; מושב חמישי: "עוצמה טכנולוגית וחוסן לאומי", עמ' 190-217
4. מוניה מ' מרדור, "החינוך כתשתית", מתוך **רפא"ל, הוצאת משרד הביטחון**, 1981, עמ' 189-202
5. ד"ר אורי גייגר וד"ר אורן פירסט, "התפתחותה של תעשיית הון הסיכון בישראל", מתוך: **חברות סטרטאפ והון סיכון**, הוצאת "רמות" – אוניברסיטת תל-אביב, 2001, עמ' 231-233
6. שם, "סוגים שונים של קניין רוחני ופטנטים", עמ' 117-122
7. שם, "שלבנים ומקורות במימון המיזם", עמ' 131-150
8. שם, "חלוקת אופציות לעובדים", עמ' 100-109
9. שם, "גיוס הון ציבורי ומכירת החברה", עמ' 261-348
10. שם, "שיקולים כלכליים במתן רשיונות שימוש או בעברת בעלות על קניין רוחני", עמ' 128-130
11. דני קרוננברג, **המדריך לרישום וניצול פטנטים**, הוצאת קרוננברג ספרות מקצועית, 1995
12. גיימס קולינס וג'רי פוראס, **לנצח נבנו**, הוצאת פקר סוכנות לספרות, 1995
13. ד"ר אורי גייגר וד"ר אורן פירסט, "סוף דבר", מתוך **חברות סטרטאפ והון סיכון**, הוצאת "רמות" – אוניברסיטת תל-אביב, 2001, עמ' 451-452
14. "תרומת מערכת החינוך לחוסנה ולביטחונה של מדינת ישראל" – דו"ח צוות מיוחד בראשות שמעון שושני. הדו"ח הוא חלק מעבודת ההכנה לכנס הרצליה 2000. מתוך: **מאזן החוסן והביטחון הלאומי – כנס הרצליה 2000**. יו"ר הכנס ועורך: ד"ר עוזי ארד, הוצאת ידיעות אחרונות, 2001, עמ' 475-555
15. שם, מושב שמיני: "חברה, חינוך וחוסן לאומי", עמ' 286-314; מושב הניעלה: "חינוך וביטחון לאומי", עמ' 330-341

