

ניהול קניין רוחני במערכת הביטחון: הזדמנויות וסיכונים

שמואל אבן וישע סיון

קיימת הסכמה רחבה לגבי ערכו של הידע הרב המיוצר במערכת הביטחון ותרומתו למשק. ברם, בדוח מבקר המדינה ממרס 2014 מתואר ניהול הקניין הרוחני במשרד הביטחון "כמחדל מתמשך", שהאחראיים לו הם משרדי הביטחון והאוצר. מאמר זה מציג את סוגיית ניהול הקניין הרוחני במערכת הביטחון. מטרתו לתרום לדיון לגבי תיקון הליקויים בניהול הקניין הרוחני במערכת הביטחון ולהציע עקרונות מארגנים לטיפול בנושא; וזאת תוך התחשבות הן בצרכי מערכת הביטחון והן בצרכי המשק הישראלי. לפי ההצעה שבמאמר, צה"ל ינהל את הקניין הרוחני שברשותו, כחלק מניהול הידע בארגון, אך לא יעסוק בסחר בקניין רוחני. בתחום הסחר תטפל חברה ייעודית שתוקם במשרד הביטחון. הסיכוי להצלחת מהלך כזה נראה כיום נמוך יותר מאשר גבוה. ברם, אפילו אם התהליך יביא לשיפור ניהול הידע הטכנולוגי במערכת הביטחון יהיה הדבר בבחינת הישג ניכר. גם הידיעה שרעיון של מסחור ידע נוסה ונבדק ברצינות וביסודיות, היא חשובה כשלעצמה.

מילות מפתח: ניהול ידע, מסחור ידע, מערכת הביטחון, משרד הביטחון, צה"ל, מבקר המדינה, תקציב הביטחון, כלכלת ישראל, הייטק, סייבר.

ד"ר שמואל אבן הוא חוקר בכיר במכון למחקרי ביטחון לאומי. פרופ' ישע סיון הוא מנהל מרכז קולר לחקר הון סיכון בפקולטה לניהול באוניברסיטת תל אביב.

המאמר נכתב במסגרת תוכנית המחקר לכלכלה וביטחון לאומי במכון למחקרי ביטחון לאומי, הנתמכת על ידי קרן ג'וזף וג'נט ניובאור.

הקדמה

טכנולוגיות רבות המשמשות את אוכלוסיית העולם התחילו כפיתוחים צבאיים, בהן: המיקרוגל, הרדיו, המצלמה הדיגיטלית, האינטרנט, ה-GPS ועוד.¹ לכל אלה ערך כלכלי עצום. גם מערכת הביטחון הישראלית פיתחה ושיפרה טכנולוגיות, שעברו לשימוש הסקטור האזרחי. ברם, ידע עובר ממערכת הביטחון למשק באופן לא מנוהל, בלא פיקוח ותמורה.

קיימת שאלה עקרונית, האם המדינה צריכה לעסוק בניהול ומסחור ידע שפותח במוסדותיה בכלל ובמערכת הביטחון בפרט. הניתוח המוצג במאמר יכול לסייע לגיבוש דעה בסוגיה זו. ברם, הנכתב במאמר יוצא מנקודת מוצא, עליה הצביע מבקר המדינה (בדוח ממרס 2014), לפיה מוטל על משרד ביטחון לעסוק בניהול הקניין הרוחני שברשותו במטרה לממשו כלכלית; או לפחות לבצע ניסיון רציני לעשות זאת, שתוצאתו עשויה להוביל להסדרת העניין או להורדתו מעל סדר היום. על כן, המאמר עוסק בשאלה, כיצד להתמודד עם אתגר זה, תוך צמצום הסיכונים וניצול ההזדמנויות.

הדיון בנושא ניהול קניין רוחני במערכת הביטחון מחייב הבחנה בין מספר מושגים, כלהלן:

א. **"ניהול ידע"** – מתייחס למערכת השלמה של הכוונה, מעקב, שליטה, בקרה בהקשר של יצירת ידע פנימי (בתוך מערכת הביטחון), קבלה של ידע חיצוני (מחוץ למערכת) והוצאת ידע אל מחוץ למערכת. בכלל זה, הבחנה בין ידע קיים לעומת ידע שיש לפתח.

ב. **"קניין רוחני"** – שם כללי לזכויות בטובין ובמשאבים שאינם מוחשיים, שהם יציר חשיבה. קניין רוחני כולל המצאות, טכנולוגיות, שיטות עבודה, פטנטים וכל סוג של מידע או ידע שלו פוטנציאל מסחרי (להלן: "מידע") זכויות קניין רוחני ניתנות להגנה באמצעים כגון: פטנטים, זכויות יוצרים, ושמירה על סודות ועוד.

ג. **"ניהול קניין רוחני"** – ניהול מערכתי של ידע שמוגדר כקניין רוחני, או עשוי להיות כזה, כולל עיסוק בהפקתו, רישומו, מיונו ומסחורו. הניהול נוגע לידע שנוצר בתוך המערכת ולשאלה כיצד מסחורו משפיע על הארגון עצמו (מערכת הביטחון), על האנשים בו, ואף כיצד הוא משפיע על החברות בארץ ובעולם.

ד. **"מסחור קניין רוחני"** – מכלול פעולות על מנת להפיק תמורה כלכלית מקניין רוחני או ממידע כשלהו המצוי ברשות המערכת. בכלל זה תהליך של הפיכת המידע לבעל פוטנציאל מסחרי ואחר כך סחר בו. ניתן לסחור בקניין רוחני באמצעות: מכירת זכויות בקניין רוחני או במוצרים המפותחים ממנו, קבלת תמלוגים על שימוש ישיר בקניין רוחני או כחלק מהרווח של חברות שיעשו שימוש בידע ובתוצריו.

המצב הקיים

הבעיה – לפי דוח מבקר המדינה

במרס 2014 פרסם מבקר המדינה דוח העוסק בניהול הקניין הרוחני במשרד הביטחון (משהב"ט). בדוח קובע המבקר כי היעדר ניהול הקניין הרוחני הוא "מחדל מתמשך" וכי "משהב"ט הזניח לאורך שנים את הטיפול בנכסי הקניין הרוחני שבבעלותו ובבעלות צה"ל".² לפי הדוח, למשהב"ט אין מדיניות, הוראות מתאימות³ או גוף המרכז את הטיפול בנושא. כתוצאה מכך, משהב"ט לוקה בניהול, במעקב ובפיקוח אחר נכסי הקניין הרוחני המפותחים באחריותו או במימונו, לרבות בתעשיות הביטחוניות, וגם במעקב אחר השימוש שנעשה בהם. למשל בידי צה"ל אין נתונים עדכניים על כמות, סוג ושווי נכסי הקניין הרוחני השונים הקיימים ברשותו.

מדוח מבקר המדינה עולה, כי בשנים 2004–2012 פעלו תשעה צוותים שונים, שקיימו עבודות מטה בנושא. כולם הצביעו על ליקויים רבים בניהול הקניין הרוחני במשהב"ט, וגיבשו המלצות לטיפול בנושא ולתיקון המצב. ואולם התנהלות משהב"ט התאפיינה "בסחבת ובחוסר תכליתיות". הליקויים העיקריים שנמצאו: היעדר מדיניות לעניין הניהול של כלל נכסי הקניין הרוחני של משהב"ט ודרך מימושם הכלכלית, ואי-קבלת תמורה בגין העברת ידע של משהב"ט לצד ג'. "ליקויים אלה פוגעים פגיעה ממשית הן ביכולת הניהול של משהב"ט את קניינו הרוחני והן ביכולתו לממש את הפוטנציאל הכלכלי הגלום בקניינו זה. על משהב"ט לפעול לתיקון ליקויים אלה ללא דיחוי".⁴

עוד נכתב בדוח, כי משרד האוצר, באמצעות החשב הכללי, האחראי לניהול נכסי המדינה, ובכלל זה נכסים בלתי מוחשיים, לא מימש את אחריותו ככל שהיא נוגעת להסדרת הקניין הרוחני במשהב"ט, לפיקוח על נכסי הקניין הרוחני הנמצאים ברשותו ולשימוש הנעשה בהם. זאת, למרות הערכתו של החשב הכללי, כי בנכסי הקניין הרוחני של משהב"ט גלום פוטנציאל כלכלי ניכר, ולמרות החלטתו למסד את תחום הקניין הרוחני במשרדי הממשלה.⁵

משרד מבקר המדינה ציין, כי מנכ"ל משהב"ט, אלוף (מיל') דן הראל, הורה לנקוט פעולות לתיקון ליקויים משמעותיים שעלו בביקורת.

השלמה לתמונת המצב, לגבי הנעשה במגזר הממשלתי, ניתן למצוא בעבודה מאפריל 2014 שנערכה במרכז למשפט וטכנולוגיה באוניברסיטת חיפה, אשר בחנה את המצב הקיים בנוגע למדיניות מסחור המו"פ הממשלתי בכללותו. ממצאי מחקר זה מצביעים אף הם על היעדר מדיניות עקבית בנוגע לרישום זכויות פטנט על תוצרי מחקר במימון ממשלתי ומסחורם: "מצב דברים זה אינו משרת את יעדי המו"פ הממשלתי ואינו מתיישב עם העקרונות של ממשל תקין". ממסקנות המחקר עולה שעל אף שאין מקום להכתבת מדיניות אחת ויחידה לכל צורות ההתקשרות,

הפיתוח והמסחור של ידע ממשלתי, יש צורך ביצירת מסגרת מאחדת להתוויית שיקול הדעת של מקבלי החלטות ומעצבי מדיניות בסוגיות אלה. לפיכך, המחקר מציע מסגרת להתוויית שיקול הדעת, תוך איתור השיקולים הרלבנטיים להחלטה על מסחור תוצרי מו"פ ממשלתי באמצעות פטנטים.⁶

הידע המיוצר במערכת הביטחון וחשיבותו למשק

ניהול הידע במערכת הביטחון בישראל הוא מקרה פרטי ומיוחד של ניהול ידע בגופים ציבוריים. הידע הנוצר במערכת הביטחון⁷ הינו תוצאה של גיבוש רעיונות חדשים, אפיון, פיתוח, ייצור, הפקת נתונים במעבדות, ניסויים, שימוש מבצעי, הפקת לקחים, אימונים, הדרכות ועוד. האתגרים הרבים והנגישות לכוח אדם יצירתי מייחדים את מערכת הביטחון בישראל. ליכולות אלה יש השפעה ניכרת על התפתחות המשק הישראלי בעיקר בתחום ההייטק. ייחודיות זאת, והערך המוסף ממנה, תגבר ככל שישגדל הצורך בטכנולוגיות על. מרכזיותה של ישראל בתחום הסייבר היא דוגמא מובהקת לכך.

הפעילות של יצירת ידע בר-מסחור במערכת הביטחון מתקיימת במספר גופים: גופי תכנון וניהול המו"פ במשהב"ט ובצה"ל; בחברות של תעשייה ביטחונית – הן אלה שבבעלות הממשלה (התעשייה האווירית, רפאל, והתעשייה הצבאית) והן אלה שפועלות בעבורה (אלביט מערכות, אמפרסט ועוד); במוסדות ובגופי המחקר והאקדמיה שבהם נעשות עבודות מחקר ופיתוח עבור משהב"ט. המינהל למחקר, פיתוח אמל"ח ותשתית טכנולוגית (מפא"ת) המשמש גוף משותף למשהב"ט ולצה"ל ומופקד על מו"פ של אמל"ח ועל תשתית טכנולוגית. בשנת 2012 עמד תקציב המו"פ המרכזי על כ-1.2 מיליארד ₪ מתקציב הביטחון.⁸ חלק ניכר הפרויקטים הם ביוזמת זרועות וחיילות הצבא ומאופיינים על ידו, ומבוצעים על ידי התעשיות הביטחוניות. המהנדסים במערכת הביטחון מאפיינים, מהכוונים ומוודאים שאמצעי הלחימה שמפותחים ומיוצרים עבור מערכת הביטחון עונים לדרישות מתוך הבנה עמוקה של הצרכים המבצעיים.⁹

בנוסף, יחידות בצה"ל מייצרות נכסי קניין רוחני בתחומים כגון: פיתוחים טכנולוגיים לצורכי איסוף מודיעיני ותחום הסייבר; פיתוח אמל"ח ואמצעי מיגון וביצורים, תורות לחימה, נתוני ניסויים ועוד. עוד נאמר בדוח המבקר, שקצין מיחידת 8200 מסר שהיחידה עתירת קניין רוחני שניתן לסחור בו עם התעשיות הביטחוניות, אך חסר מנגנון מתאים לשם כך: "אין מנגנון אסטרטגי שיכול להגדיר מה ניתן לשחרר ומה צריך לשחרר".¹⁰

הידע המיוצר במערכת הביטחון מזין את המשק, תורם לתוצר, להשקעות ותעסוקה. סקטור ההייטק מעסיק במישורין קרוב ל-9.5% מכוח העבודה במדינה והינו מקור חשוב לתוצר, להכנסות ממסים, ולייצוא. יש לציין כי הגדלת ייצוא

הסחורות והשירותים של ישראל, היא תנאי הכרחי לצמיחה, שכן לישראל שוק מקומי קטן וכלכלה מוטת ייצוא. תלות זו מחייבת את ישראל לשמור על רמת תחרותיות גבוהה בשוק העולמי ולהתאים את עצמה לשינויים המבניים במשק הגלובלי. מאחר ולישראל אין יתרון תחרותי בתחום כוח עבודה זול הדבר אפשרי רק אם ישראל תשמור על מעמד מוביל בתחום ההייטק.

חברות טכנולוגיה רבות הוקמו בישראל, ביוזמת בוגרי יחידות טכנולוגיות במערכת הביטחון או באמצעותם, בין היתר על בסיס ידע וניסיון שרכשו בעת שירותם. בעיתונות הכלכלית צוינו למשל בוגרי יחידת המודיעין 8200 כעומדים מאחורי הקמת חברות מובילות בעולם, כגון: חברת אבטחת המידע צ'ק פוינט, שערכה בנסד"ק 13.8 מיליארד דולר (תחילת נובמבר 2014); ווריינט מערכות שעוסקת בתוכנות לאיסוף, שימור וניתוח מידע לצרכי מודיעין עסקי (ערכה בנסד"ק 3.5 מיליארד דולר); חברת נייס מערכות, שעוסקת במערכות תקשורת ממוחשבות בציוד להקלטה ופענוח של וידאו ואודיו דיגיטלי (ערכה בנסד"ק 2.8 מיליארד דולר) ועוד. הידע הטכנולוגי והמבצעי שמועבר מצה"ל מהווה גם משאב חיוני לפעילותן של חברות ביטחוניות בישראל. בשנת 2013 חתמה ישראל על חוזים למכירת נשק וציוד ביטחוני בשווי 6.5 מיליארד דולר.

במערכת הביטחון גאים על תרומת מערכת הביטחון למשק. ראש אגף כח אדם בצה"ל, האלוף אורנה ברביבאי אמרה בדצמבר 2013, כי "בראייה רחבה, לאומית ומערכתית ניתן לראות איך צה"ל וגופי הביטחון האחרים מהווים קטר מושך לצמיחה כלכלית במדינה וההון האנושי הוא מכפיל כוח בכל קנה מידה... אפשר לראות את הקורלציה בין חברות הזנק מהמתקדמות בארץ ובעולם לשורשים שלהן בצבא".¹¹ ראש אגף תקשוב, האלוף עמי שפרן, אמר בינואר 2011, כי "צה"ל מהווה חממה טכנולוגית מרכזית בתחומי ההייטק... אחד מתוצרי החממה הטכנולוגית הזו הוא ההון האנושי המשתלב בתחומי המחקר והפיתוח, באקדמיה ובתעשייה בישראל". לדבריו "מנקודת ראות משקית, ההוצאה על פיתוח ההון האנושי הטכנולוגי של צה"ל בתחום התקשוב, שייעודה בראש ובראשונה ייצור ביטחוני, מהווה גם השקעה המניבה החזר כלכלי משמעותי למשק ומהווה חלק מרכזי מהיצוא של ישראל".¹²

ניתן לומר כי מערכת הביטחון – בגלל ההשקעות, מתן סמכות לצעירים, ודרישות מבצעיות – מהווה זרז משמעותי בעשורים האחרונים להקמת חברות חדשות בישראל, ויצרה לישראל יתרון תחרותי במשק העולמי. השאלה: האם ישראל תצליח להתמיד בכך עוד שנים רבות? המגמות העולמיות במחקר ופיתוח וביצירת חברות חדשות מייצרות אתגרים חדשים.¹³ התחרות הגלובלית והצורך להקדים להגיע לשוק העולמי מכתבים קצב פיתוח מואץ, צורך בזמינות מהירה של הון וקשרים בינ"ל. על כן חותרים יזמים להגיע במהירות למשקיעים ולבעלי יכולות

אסטרטגיות שיממנו את הפיתוח, שיובילו אותם לשווקים וינפיקו את החברות בבורסות גלובליות. בהקשר לדיון זה עולה השאלה, האם המצאות שמקורן במרכז הידע בישראל, בהם מערכת הביטחון, ימשיכו ליצור בעתיד את אותו ערך לכלכלה הישראלית כבעבר, או שהן ימצאו את דרכן באופן מהיר לחברות בינלאומיות.

כיצד עובר כיום קניין רוחני ממערכת הביטחון לעולם העסקי

קניין רוחני של מערכת הביטחון עובר ממערכת הביטחון החוצה בערוץ האישי ובערוץ המוסדי.

הערוץ האישי – יוצאי המערכת. בערוץ זה מועבר הידע שפותח ביחידות טכנולוגיות במערכת הביטחון לשוק החופשי, בדרך כלל באמצעות יוצאי יחידות טכנולוגיות. רשמית, מדיניות משהב"ט אינה מאפשרת הוצאת מידע בערוץ זה, אך למעשה המשרד אינו מפקח על כך; וקשה להתעלם מהחברות הרבות, שבהן פועלים יוצאי מערכת הביטחון, ותחומי עיסוקן. עם זאת, ככל הידוע, לא פורסם מידע קונקרטי אודות מעבר של קניין רוחני ספציפי ממערכת הביטחון ולא נערך אומדן של ערכו של הקניין הרוחני שעבר בערוץ זה. יצוין שבמצב הנוכחי קשה לבודד את תרומתו של קניין רוחני ברהגנה מהידע והניסיון המקצועי הנצבר של יוצאי מערכת הביטחון וכן מהערך המוסף שצבר הקניין הרוחני בחברה האזרחית. מערכת הביטחון מפסידה הכנסות פוטנציאליות מקניין רוחני זה, כפי שציין מבקר המדינה, אך כל עוד הוא מיושם בחברות ישראליות זוכים לפחות המשק והמדינה לתמורות עקיפות ניכרות. שונה הדבר כאשר הקניין הרוחני ממומש כבר בשלבים מוקדמים בחברות זרות בחו"ל.

הערוץ המוסדי – התעשיות ביטחוניות. מדובר במקרים בהם הרעיון, האפיון, מבחני הביצוע ולעיתים גם מימון הפיתוח והייצור נעשו בידי מערכת הביטחון. התעשיות עשויות להשתמש במידע ובמוצרים גם עבור לקוחות אחרים. לפעמים משהב"ט מקבל תמלוגים בעד שימוש כזה, במידה וזכויותיו מעוגנות בהזמנות העבודה של פרויקטים, שאותם מבצעות תעשיות ביטחוניות כקבלן. יש לציין כי מעבר של ידע מתוך החברות המועסקות (דרך קבלני משנה או עובדים לשעבר) אמור להיות מטופל במסגרת החברה המסחרית שלה אינטרסים להגן על הקניין הרוחני, גם אם המידע משויך למערכת הביטחון. כאשר מדובר בתעשיות בבעלות ממשלתית מלאה זוכה המדינה לתמורה גבוהה עבור הקניין הרוחני, מאחר שלמערכת הביטחון ולחברות הללו יש בעל מניות אחד – הממשלה. במקרים שבהם מדובר בתעשיות ביטחוניות בבעלות לא-ממשלתית עלולה מערכת הביטחון להפסיד הכנסות פוטנציאליות. השימוש הגובר שעושה מערכת ביטחון בחברות חיצוניות היא סיבה נוספת למעקב אחר גורלו של הקניין הרוחני המפותח במערכת הביטחון או במימונה.

מיסוד ניהול קניין רוחני במערכת הביטחון – הזדמנויות

וסיכונים

בשינוי המצב הקיים, כלומר במיסוד ניהול קניין רוחני של מערכת הביטחון ובמסחורו, כנדרש לפי דוח מבקר המדינה, יש הזדמנויות וסיכונים – הן עבור מערכת הביטחון והן עבור המשק, כפי שיוצגו להלן.

הזדמנויות בניהול הקניין הרוחני עבור מערכת הביטחון

א. **תרומה לשיפור ניהול הידע והזיכרון הארגוני.** תיעוד וניהול ידע הוא מרכיב הכרחי לשיפור היכולת של מערכת הביטחון לשם השגת יעדיה, וזאת עוד טרם העיסוק בשלב מסחור ידע. שימור לא מספק של ידע טכנולוגי במערכת הביטחון מעורר שאלות כגון: האם ביחידות מסוימות במערכת הביטחון מבטלים זמן ומשאבים לפיתוח מחדש של מוצרים טכנולוגיים שפותחו בעבר? האם ביחידות מסוימות מקדמים יכולות טכנולוגיות שפותחו, או שמפותחות, ביחידות אחרות בשל אי-שליטה מרכזית במידע טכנולוגי? הדברים נוגעים במיוחד לגבי יחידות בצה"ל ובקהילת המודיעין. לתעשיות הביטחוניות יתרון בשימור ידע על פני צה"ל, משום שהן עושות מאמצים ממוסדים בנושא וידע לטווח ארוך נצבר בזכות מערך של עובדים קבועים, שאינם משתחררים או מדלגים מתפקיד לתפקיד, כמו בצה"ל. עם זאת, גם לגביהן עולה השאלה האם קיים תיעוד מספק של הידע והאם יש שיתוף ביידע בין החברות בבעלות ממשלתית?

ב. **תמורה כלכלית למערכת הביטחון.** לפי מבקר המדינה: "מיצוי הפוטנציאל הכלכלי שבנכסי הקניין הרוחני עשוי לספק למשהב"ט משאבים כלכליים רבים נוספים, היכולים להגדיל משמעותית את מקורות התקציב של המדינה בכלל ושל מעהב"ט בפרט".¹⁴ מדובר בתמורה הצפויה מהכנסות המערכת ממסחר בקניין רוחני של מוצרים ביטחוניים, מוצרים דואליים – המיועדים לשימוש ביטחוני ואזרחי כאחד וטכנולוגיות ביטחוניות, שניתן למצוא להן יישומים אזרחיים. למשל, מערכות תקשורת לסוגיהן, מערכות שליטה ובקרה, אבטחת מידע, אופטיקה, מל"טים, לוויינים, עיבוד קול, עיבוד תמונה ועוד.¹⁵ הכנסות אלה תתווספנה למקורות מימון, שמקורן בהכנסות אחרות של מערכת הביטחון, כגון: מכירת ציוד, שירותים, קרקעות ועוד.

ג. **תרומה לשימור כוח אדם ביחידות טכנולוגיות.** במצב הנוכחי, של היעדר ניהול קניין רוחני, האפשרות לחילוף קניין רוחני ללא תמורה עלולה לפתות מצטיינים במערכת לצאת ממנה בהקדם. בנוסף, אם צה"ל מוותר על זכויות היוצרים, נוצר מצב שעובדי המערכת מקופחים ביחס לחבריהם שיצאו מהמערכת ועשו שימוש בידע. מה גם שבמקרים רבים הידע נוצר על ידי צוות ולא על ידי פרט

יחיד, שעזב את המערכת. לעומת זאת, במצב של ניהול מושכל – היכולת של המשרתים ביחידות הטכנולוגיות להיות שותפים ליצירת קניין רוחני בחזית הטכנולוגיה העולמית עשויה לשמר את המוטיבציה הגבוהה להתגייס ליחידות אלה, ואולי תצמצם עזיבה בתקופות של גאות בתעשיות ההיי־טק בעולם. בנוסף, ניתן לבחון אפשרות לזמן עובדים חדשים, שאינם כפופים לשירות ארוך במערכת ביטחון, לתקופה קצובה של 3–6 שנים, כדי להיות חלק ממערכת של פיתוח ידע והתנסות, במסגרת מסלולי התפתחות אישיים שלהם, ובכך להזרים עוד ידע מן החוץ פנימה.

ד. **תרומה ליכולות המבצעיות של מערכת הביטחון.** סביר כי ביחידות שונות ישנם רעיונות שלא מתממשים בשל מגבלת משאבים או חוסר כדאיות כלכלית, במיוחד במצב שהיחידה היא הצרכן היחיד של המוצר. באמצעות העברה מסודרת של קניין רוחני לחברות עסקיות, ניתן לפתח יותר רעיונות ובמחיר נמוך יותר, ובכך להגדיל את מגוון המוצרים שיכולות יחידות צה"ל לרכוש מהתעשיות. למשל, יתכן שבצה"ל יהיה רעיון למכשיר חדש לגילוי חומר נפץ, מכשיר לסריקה תת־קרקעית וכו'; עבודה מסודרת עם חברה עסקית לפיתוח משותף יכולה לאפשר את פיתוחם של המוצרים לשיווק הן לצרכי מערכת הביטחון והן לשוק העולמי.

ה. **מניעת נזק מבצעי.** הגברת השליטה והפיקוח תצמצם זליגה לא מבוקרת של טכנולוגיות חסויות שיוצאות מהמערכת, שעלולות ליפול לידי גורמים עוינים.

ו. **הגנה על יכולת השימוש של צה"ל בטכנולוגיה.** עלולים להיות מצבים שבהם טכנולוגיה שמקורה במערכת הביטחון נרשמה כפטנט בידי גורם אזרחי, דבר שעלול להגביל את מערכת הביטחון והתעשיות הביטחוניות מלהשתמש בה.

ז. **שיפור מנהל תקין של משאבי המדינה.** עמידה בהוראות ונהלים, כמפורט בדוח מבקר המדינה.

סיכונים בניהול הקניין הרוחני עבור מערכת הביטחון

א. **סיכון לעיסוק יתר בקניין רוחני לצרכים אזרחיים.** הדבר עלול לפעמים להסיט את סדר העדיפויות של היחידות מהיעדים הביטחוניים המרכזיים.

ב. **סיכון להפסד כספי.** הדרך להפיכת רעיון לקניין רוחני מוגן עשויה להיות ארוכה ויקרה. כמו כן, יתכנו עימותים בעניין הבעלות על הקניין הרוחני, שעלולים לגלוש למאבקים משפטיים יקרים וכו'. הדבר עלול גם לפגוע בתדמית מערכת הביטחון. בכל מקרה, מיצוי הכנסות מידע שפותח במערכת הביטחון הוא עניין מורכב ומוטב שלא לפתח ציפיות גבוהות מדי מההכנסה הכספית הצפויה מאפיק זה. למשל, אם התשלום יהיה במניות שתקבל המדינה ממכירת הקניין

הרוחני, אז יתכן שהן ידוללו בשיעור ניכר בסבבי גיוס הון שיבצעו חברות ההזנק במהלך התפתחותן.¹⁶

- ג. **סיכון בתחום משאבי אנוש.** חיזוק הממשק בין תעשיות אזרחיות למערכת הביטחון עלול להגביר פיתויים שיובילו ליציאת עובדים מוכשרים ממערכת הביטחון, במיוחד בתקופות של גאות בתעשיית ההיי־טק. בנוסף, פיקוח יתר על צבירת ידע במערכת הביטחון עלול להרתיע מומחים מלעבוד במערכת זו.
- ד. **סיכון בהקמת מנגנון שיקיים רק את עצמו.** אחד הסיכונים הוא הקמת מנגנון שימלא אמנם את ייעודו הבירוקרטי, אך לא יהיו לו מניעים מספיקים כדי למקסם את הערך מהידע, מאחר והוא יהיה נטוע במערכת הביטחון, שייעודה אינו נבחן לפי תוצאות מסחור ידע.
- ה. **עלייה בסיכון לחשיפת מידע רגיש.** ניהול ידע, שיתוף בידע, הקמת מאגרי ידע – עלולים מטבעם לעלות סיכון זה. במיוחד כאשר יותר מידע ייחשף ליותר אנשים, שירצו לעשות בו שימוש בשווקים גלובליים.

הזדמנויות עבור המשק – בניהול קניין רוחני במערכת הביטחון

א. **שיפור זרימת המידע.** סביר שבמערכת הביטחון מצוי כיום מידע נוסף, שהולך לאיבוד ולא מגיע למשק. לדוגמה, תא"ל (מיל') פרופ' חיים אשד, יו"ר ועדת החלל במועצה הלאומית למחקר ולפיתוח, אמר במרס 2014: "בסייבר אנחנו פורצי דרך.... זה תחום שאנחנו עוסקים בו יותר מעשרים שנה, גם אם בעבר לא קראנו לו סייבר. עם זאת, מערכת הביטחון השקיעה בהפיכת טכנולוגיות צבאיות לטכנולוגיות דו־שימושיות, שאפשר לשווק אותן החוצה, אבל אנחנו עוד לא שם".¹⁷

ב. **מתן עדיפות לשימוש בקניין הרוחני לתועלתה של ישראל.** הגלובליזציה מעודדת ערוץ שבו קניין רוחני עובר (גם אמצעות יוצאי מערכת הביטחון) ישירות לחו"ל, מבלי שיתרום כלל למשק הישראלי. ערוץ זה מציע ליזמים ישראלים לעבוד במקומות שבהם קיימים: זמינות גבוהה של הון, שווקים גדולים, תנאי מחייה ועבודה משופרים ועוד. בחלק מהמקרים הזמנות מפתות מגיעות ליזמים ישראלים ישירות מחו"ל. בנוסף, חברות גלובליות רבות "אורבות" בישראל לרעיונות חדשים באמצעות מרכזי הפיתוח שלהן בישראל. כך יתכן, שחברות זרות ומדינות זרות ייהנו מהכנסות על קניין רוחני שפותח במשאבי מדינת ישראל. השליטה בקניין הרוחני, שפותח בידי המדינה, תאפשר לה לתת עדיפות לשימוש בקניין רוחני זה לתועלת המדינה והמשק (פירוט בהמשך).

ג. **מיסוד הזרמת המידע** יבטיח את החברות והמשתמשים בידע מפני טענות ותביעות וכן יגביר את השוויוניות בשוק בקבלת המידע. ככל שיהיו יותר

שימושים של הידע, ייווצר עוד ידע וכך ייווצרו עוד הזדמנויות חדשות במפגש שבין יזמים, צרכנים, מימון ומדע.

ד. **שוויון בהיבט החברתי.** סוגיית אי־השוויון הכלכלי בחברה הישראלית היא מרכזית בשיח הציבורי. ככלל, אין חולק על זכותו של כל עובד היוצא מהסקטור הציבורי למצות ידע וכישורים שרכש ליצירת עושר כלכלי בצאתו לסקטור הפרטי; אולם לעתיד לבוא, קשה להתעלם מהשאלה, האם אין הציבור זכאי לחלק בעושר זה, כאשר מדובר בקניין רוחני בעל ערך רב, שמקורו במערכת הציבורית.

סיכונים אפשריים למשק – כתוצאה ממיסוד מסחור קניין רוחני של מערכת הביטחון

פגיעה בזרימת ידע טכנולוגי ממערכת הביטחון למשק. דוח מבקר המדינה אינו מתייחס לשאלה, כיצד להבטיח שאכן ימוצה הפוטנציאל הכלכלי הרב הגלום בנכסי הקניין הרוחני של משהב"ט ושל צה"ל לטובת המשק. אם מערכת הביטחון תנצור את הקניין הרוחני (סיכון שעלול להתפתח גם מפרשנות מחמירה של דוח המבקר) באמצעות נהלים והוראות נוקשות ובלא הקמת מנגנון לשינוע המידע ויישומו, עלול הנזק להיות גדול יותר הן למשק והן למערכת הביטחון. זאת מאחר שימנעו פיתוחים טכנולוגיים מסוימים, בעלי ערך לתעשיות הביטחוניות, לתעשיות טכנולוגיות העילית ולתוצר בישראל בכלל. ועל כן הקפדה על רישום הנכסים הלא־מוחשיים ואגירתם צריכה לבוא בד־בבד עם פתרון של מימוש המידע. סביר להניח כי המצב הנוכחי, שבו המידע נמסר בלא תמורה לתעשיות ביטחוניות ולמשק, באמצעות בוגרי היחידות הטכנולוגיות שמגיעים למשק, עדיף למדינה על פני מצב בו נהלים קשיחים ימנעו את השימוש בו לגמרי.

גורמים אפשריים להתממשות סיכון זה:

א. **הקמת מנגנון בירוקרטי נוקשה במשהב"ט.** למשל, למערכת ביטחונית, שאינה מכוונת לרווח הכלכלי באופייה, קל מאוד לעכב ואף למנוע שחרור מידע לשוק משיקולים של סיווג ביטחוני. גם ההתבססות על ועדות, שלא קל לכנסן בתדירות גבוהה, עלולה ליצור עיכובים שונים ולפגוע בשחרור קניין רוחני למשק. עיכובים כאלה, בצד ההתפתחויות הטכנולוגיות המואצות בעולם, עלולים לפגוע באטרקטיביות הקניין הרוחני המיוצר במערכת הביטחון ובתחרותיות שלו במשק העולמי.

ב. **ליקויים בשיתוף הפעולה בתוך המערכת.** ברור שהנושא הנדון לא צפוי להיות בראש סדר העדיפות של מפקדים ולפעמים אף עלול להתפס כמטרד. יוצאי המערכת מצדם יכולים לעקוף את בעלות המערכת על הקניין הרוחני באמצעות שינויים מסוימים. במקרים קיצוניים יש סיכון שיהיו אנשים במערכת

הביטחון שיעדיפו לשמור לעצמם ידע בעל פוטנציאל מסחרי מאשר לרשום אותו במערכת הביטחונית מלכתחילה.

סיכום ביניים

מניהול נכון של קניין רוחני במערכת הביטחון נדרש למצות את ההזדמנויות ולמזער את הסיכונים הטמונים בתחום זה, כפי שצוינו לעיל. בשלב ראשון – נדרשת הסדרה לצורך שליטה ובקרה על המידע. שלב זה צריך להתחיל ברישום מסודר של המידע. שלב שני – צריך להתמקד במיסוד שיתוף במידע וידע בתוך המערכת. בשלב השלישי – ניתן לפנות למסחור המידע. שלב זה אמור לכלול תכנון מפורט, הקמת מנגנון, ביצוע סקר ופיילוט, בטרם יציאה למסחר במידע. בחלק השני של המאמר נעסוק בפתרונות אפשריים למסחור מידע.

מודלים קיימים למסחור ידע

בהנחה שלמערכת הביטחון יש עניין ליישם בצורה מאורגנת את הידע שמיצור בתחומה לצרכים עסקיים, נסקור להלן את המודלים העיקריים למימוש קניין רוחני. **קרן הון-סיכון.** גוף המגייס כספים ממשקיעים לשם השקעות עתירות סיכון, כגון חברות הזנק. ריבוי החברות המוחזקות בידי הקרן מקטין את הסיכון הכרוך למשקיע בחברה בודדת. מקורותיו של הקניין הרוחני שבקרנות הון הסיכון מגוונים. חלקן משקיעות ברעיון בתחילת דרכו ואחרות בחברות המצויות בשלבים מתקדמים יותר. ההון מגיע לרוב מחו"ל: תשעים אחוז מההון שמגויס כיום להיי-טק הישראלי מגיע ממשקיעים זרים.¹⁸ בעקבות העלייה הדרמטית בגיוסי הון סיכון במשק הישראלי בסוף שנות ה-90' עלה במערכת הביטחון הרעיון להשתמש במשאבי הון סיכון גם כדי לפתח טכנולוגיות דואליות (ביטחוני-אזרחי), שמקורן ביחידות טכנולוגיות בצה"ל, ובאמצעות זאת לסייע במימון מחקר ופיתוח ביטחוני.¹⁹ מהלך זה לא יושם והאטרקטיביות שלו פחתה בעקבות השפל בתחום ההיי-טק בעולם במחצית הראשונה של שנות ה-2000. מדי פעם, מוקמות קרנות או חברות פרטיות המנסות להתמחות במסחור טכנולוגיות דו-שימושיות, שמקורן במערכת הביטחון.

חממה טכנולוגית. מסגרת שמטרתה להפוך רעיונות טכנולוגיים חדשניים לחברות הזנק ולהוביל אותן לגיוס כסף בכוחות עצמן. החממה מספקת למיזמים הנמצאים בתחילת דרכם תמיכה, כגון תשתית למחקר ופיתוח, תמיכה טכנולוגית ועסקית, קישוריות למשקיעים ולשותפים אסטרטגיים, עזרה בגיבוש צוות מתאים לחברה ושירותים אדמיניסטרטיביים. תוכנית החממות הטכנולוגיות של המדען הראשי במשרד הכלכלה מקצה למיזם שאושר להשתתף בחממות תקציב מסוים; 85% ממנו ניתן על ידי המדינה כמענק אשר יוחזר באמצעות תמלוגים ממכירות,

ואילו היזמים מחזיקים 15% ממניות החברה שתוקם במסגרת החממה, ללא השקעה כספית מצדם.²⁰

חברת השקעות. שם כללי לחברה המתמחה ברכישת חברות בת ופועלת להשבחתן. רווחי החברה נובעים מדיבידנדים מחברות הבת ומהכנסות ממכירת חברות מושבחות. המשקיעים בחברת ההשקעות הם בעלי המניות בחברה. חברת RDC בע"מ²¹, למשל, מיישמת רעיון של שיתוך פעולה ביו הסקטור הביטחוני והאזרחי. חברה זו משותפת לרפאל ולחברת דיסקונט השקעות. היא נועדה לקלוט מרפא"ל קניין רוחני טכנולוגי ולקבל הון וידע עסקי מדסק"ש, לצורך הקמת חברות בת. המיזם המצליח ביותר של RDC היא חברת גיוון אימיג'נג המפתחת ומייצרת מערכות לצילום דרכי העיכול באמצעות גלולה המכילה מצלמה זעירה. בסוף 2013 נמכרה גיוון אימיג'נג לחברת קובידיאן לפי ערך של 820 מיליון דולר.²²

חברות למסחור ידע של אוניברסיטאות, מכוני מחקר ובתי חולים. חברות מסוג זה עוסקות בקידום יישומים מסחריים על בסיס המצאותיהם של חוקרים העובדים בארגון. למשל, חברת רמות באוניברסיטת ת"א, חברת הדסית בבית חולים הדסה, חברת יישום באוניברסיטה העברית.²³ חברת איסורד בע"מ היא חברה ממשלתית העוסקת ביצור ומסחור של פיתוחי המרכז למחקר גרעיני שורק. למשל, החברה מעורבת בפיתוח צנתר גרעיני.²⁴

מודל EISP 8200. תוכנית ללא כוונות רווח שהוקמה בשנת 2010 בידי עמותת בוגרי 8200 למען הקהילה. מטרתה לסייע בידע וניסיון של בוגרי היחידה ליזמים צעירים (לא בהכרח מיחידה 8200). עד אפריל 2014 עברו בתוכנית 60 יזמים בשלושה מחוזים. בין המיזמים שעברו בתוכנית – חברה בתחום הפרסום האינטרקטיבי, חברה בתחום אבטחת המידע ועוד.²⁵

מודל קניין רוחני בצבא האמריקאי. הצבא האמריקאי מנהל קניין רוחני ומעניק רישיון לחברות אזרחיות לשימוש בפטנטים שרשם. הצבא רואה בכך דרך להרחיב את השימוש בהמצאות שנוצרו בתחומו. הרישיון יכול להיות לשימוש לא־בלעדי או בלעדי או בבלעדיות חלקית, לפי שיקול דעת הצבא. בכל מקרה, הממשל האמריקאי שומר על זכויות המדינה להשתמש בהמצאות לצרכיה. התמלוגים נקבעים במשא ומתן בהתחשב בגודל השוק הפוטנציאלי, בבלעדיות ובצורך בפיתוח טכנולוגיה נוספת. מעבדת המחקר של הצבא, עשויה לספק סיוע טכני לצורך פיתוח נוסף של הטכנולוגיה.²⁶ ברור שבמצב שלא מוענקת בלעדיות, יורדת האטרקטיביות של הקניין הרוחני.

מודל חברת אינטלקטואל ונט'רס (IV). החברה מיישמת את הרעיון של שיתוף ביידע. אחד מן המודלים של החברה הוא פיתוח רעיונות, תוך ניצול רשת של כ־4000 ממציאים ברחבי העולם. הממציאים מגיבים לקול קורא ו־IV בוחרת

את הרעיונית למסחור. היא ממנת על חשבונה את יצירת הפטנטים. הממציאים זכאים לחלק מן התמורה במקרה ש־IV מוכרת את הנכסים.²⁷

עקרונות לטיפול בניהול ומסחור ידע במערכת הביטחון

בשני הקצוות של הספקטרום הביטחוני עומדים שני סוגים של ארגונים שיש להתייחס אליהם באופן שונה בתכלית:

א. **חברות ביטחוניות בבעלות הממשלה.** חברות מסחריות אלה אמורות לנהל את הקניין הרוחני שלהן כמו כל חברה מתקדמת בעולם העסקי; בכלל זה תיעוד, שמירה על סודיות ורישום פטנטים. המשימה של הממשלה היא הנחייה ופיקוח. למשל, על משהב"ט ומשרד האוצר לוודא, כי בחברות הממשלתיות ייושמו נהלים עדכניים שיבטיחו את זכויות המדינה, במסגרת חתימת החוזים ובאופן שוטף. בנוסף מוטב שיוקם מנגנון של שיתוף במידע בין החברות הללו, שכולן בבעלות הממשלה, כדי להתייעל ולמצות יתרון לגודל. אצל חברות שאינן בבעלות הממשלה, או אצל ספקים של חברות ממשלתיות, חשוב לוודא שקיימת מערכת חוזית ומעקב, כך שקניין רוחני המפותח בכספי מערכת הביטחון יישמר בבעלותה ופיקוחה, גם כאשר החברות הללו יעשו בו שימוש עם לקוחות אחרים.

ב. **יחידות הצבא.** ככלל, מוטב שלא יתמקדו בתחום העסקי, אלא בייעודן הביטחוני ובהעברת מידע שעשוי להיות ישים לצרכים עסקיים. האחריות של המפקדים תמוצה בתייעוד המידע שנוצר ביחידה, שימוש במידע לצורכי היחידה, שיתוף במידע עם יחידות אחרות במערכת הביטחון לצרכיהן הביטחוניים, שימור על ביטחון המידע (עד כאן משימות המשרתות את יעודן הצבאי); ורק בנוסף – העברת מידע לצרכים עסקיים לגוף במשהב"ט, שמוסמך לטפל במסחרו. יצוין כי המשימה למנוע זליגת מידע מהיחידה משיקולים של ביטחון המידע, משרתת גם את הצורך בפיקוח על קניין הרוחני שמפותח ביחידה. עיקר העיסוק במסחור מידע, שמקורו ביחידות צה"ל, יהיה לפיכך במשהב"ט עצמו; אך שיתוף הפעולה של היחידות הוא תנאי הכרחי. לאור תמונת המצב והמודלים השונים שהוצגו ולנוכח ניתוח הסיכונים וההזדמנויות, להלן הצעה למספר עקרונות לניהול קניין רוחני במשהב"ט למטרות מסחור.

תנאי הכרחי הוא ניהול פנימי של המידע ושליטה בו. על מערכת הביטחון לבצע רישום, הגנה והסדרה של בעלות שברשותה, אפילו עוד לפני רישום פטנטים. לשם כך תבצע מערכת הביטחון פעולות בתחום המשפטי והארגוני – נהלים, הוראות, הדרכה, הסברה, אכיפה ופיקוח. על משהב"ט לנקוט בצעדים כדי לשמור שמידע לא משוחרר לא יזלוג באופן לא מבוקר וכי הזרמת מידע תעשה רק באמצעות גוף

מוסמך.²⁸ בכל מקרה ראוי, שהמהלכים ליישום עקרון יבואו יחד עם הסדרה של שחרור קניין רוחני ידע למשק, כדי שלא ליצור צוואר בקבוק במערכת הביטחון. **ראייה כוללת.** מדובר בנושא מורכב שטיפול בו מחייב שילוב של גורמים מתחומים שונים. למשל, לצורך טיפול בנושא מוטב להקים ועדת היגוי שתכלול נציגים ממהב"ט, יחידות טכנולוגיות, תעשיות ביטחוניות, משרד האוצר, המדען הראשי במשרד הכלכלה ורשות הפטנטים במשרד המשפטים. תחתיה יהיו גופים שיעסקו במרכיבים העיקריים בתהליך: הראשון – איסוף המידע מיחידות צה"ל מיונו ושחרורו למסחור, והשני – הכנת המידע למסחור והמסחור.

שלב איסוף, מיון מידע ושחרורו לשימוש מסחרי. לצורך זה נדרשת הקמתו של גוף מקצועי במשהב"ט שיכיר היטב את הטכנולוגיות בצה"ל ויחשוב על היישומים האזרחיים שלהם. הוא יהיה אחראי על איסוף פעיל וקליטת המידע מהיחידות הטכנולוגיות ועל שימור הידע. חשוב שבגוף זה תהיה מומחיות הן בתחום הטכנולוגי והן בתחום השיווק – מתוך הבנת צורכי השוק האזרחי מצד אחד ויכולת מערכת הביטחון מצד שני. לצורך זה יסתייע הגוף ביועצים מתחום העסקי. לאחר איסוף החומר, מיונו וארגונו, תתכנס וועדה, שתפקידה יהיה לאשר שחרור הטכנולוגיה ממערכת הביטחון לצרכי התעשיות הביטחוניות הממשלתיות ולצרכי השוק האזרחי, תוך שיקולי עלות – תועלת. הוועדה תכלול נציגים של הגורמים שצוינו בוועדת ההיגוי שלעיל. הקניין הרוחני המשוחרר למסחור יופיע במאגר של משהב"ט.

שלב מימוש קניין רוחני לצורכי השוק האזרחי. יוקם גוף אחר, למשל "חברה ממשלתית ייעודית", שתממש את הקניין הרוחני שמיועד לשוק העסקי הלא-ממשלתי. החברה תהא בבעלות ממשלתית מלאה או בשיתוף עם הסקטור העסקי. בשלב ראשון עדיפה בעלות ממשלתית מלאה, נוכח מורכבות ההקמה וניהול חברה משותפת. בכל מצב, השליטה תישאר בידי משהב"ט, הניהול יעשה על ידי אנשי מקצוע מהתחום העסקי. חברים מועדת ההיגוי במשרד הביטחון יהיו דירקטורים בחברה, כך שתהא להם מחויבות להצלחתה. המדען הראשי במשרד הכלכלה יהיה שותף בהקמתה. מוטב שהחברה תוקם רק לאחר שבידי הגוף המקצועי במשהב"ט יצטברו 20 – 30 רעיונות שיאספו מהיחידות.

החברה הייעודית תעסוק בתחומים הבאים: קליטת מידע ממאגר המידע המשוחרר, תיעוד ומחקר ישימות הקניין הרוחני לסקטור העסקי, הגנה והכנת המידע למסחור (למשל הגנה על המידע בפטנט), ומסחור המידע.

מסחור המידע לסקטור האזרחי – יעשה באמצעות החברה הייעודית בערוץ של מכירה ישירה לפחות. בנוסף ייבדק שימוש גם בערוץ החממה.

ערוץ המכירה הישירה. החברה הייעודית תמכור את הזכויות בידע לחברות מסחריות – ביטחוניות ואזרחיות, בתנאים מסחריים מקובלים, כגון: תשלום

סכום חד-פעמי, תמלוגים,²⁹ מניות עם מנגנון אנטי דילול (עד להנפקה ציבורית) וכו'. יתכנו תנאים מגבילים של שימוש: מגבלת העברת הטכנולוגיה לגורם אחר, מחויבות לנצל את הקניין בתוך פרק זמן מסוים. יתכנו סדרי עדיפויות למכירת קניין רוחני, כגון מתן עדיפות להקמה ופיתוח חברות ישראליות, לשימוש חברות זרות המהוות ספקיות למוצרים ביטחוניים לישראל, לחברות זרות התורמות במישרין לפיתוח כלכלת ישראל.

ערוץ החממה הוא ערוץ אפשרי שני. מטרתו למכור את הקניין הרוחני, כאשר הוא כבר מיושם ברמת חברה צעירה. לערוץ זה, שהוא מורכב בהרבה, עשויה להיות תרומה חשובה גם בתחומים אחרים – פיתוח ידע וניהול כוח אדם, כפי שיפורט בהמשך. החברה הייעודית תהיה בקשר עם חממות קיימות ו/או תקים חממה לחברות הזנק בעצמה. אפשר לשקול גם הקמת חברות הזנק שבסיס הידע שלהם מסווג, ובלבד שהמוצרים הסופיים שלהן לא יהיו מסווגים או שיופנו לצרכי מערכת הביטחון בלבד. חלק מהפרויקטים יכולים להתנהל בחממות הקיימות כיום במשק וחלק אחר עשוי להתנהל בסמיכות ליחידות טכנולוגיה.

לאינטראקציה הזו עשויים להיות שני יתרונות נוספים למערכת הביטחון: בתחום הטכנולוגי – היחידות תוכלנה לבחון את ישימות הרעיונות הטכנולוגיים גם לצרכיהן; ובתחום שימור כח אדם טכנולוגי – הפרויקט יצור אלטרנטיבה לאנשי טכנולוגיה שמעוניינים ממילא לעזוב את הצבא מבלי להתנתק מהמערכת. כלומר במקרים מסוימים יאפשר צה"ל לאנשים לצאת מהיחידה ולפתח את הרעיון שלהם בחממה. מאחר ורק מקצת מהפרויקטים צפוי להצליח, כמקובל בתעשיית הון-סיכון, תוכל מערכת הביטחון לקלוט חזרה אנשים מהחממה. לחילופין יוכלו אנשים מיחידות טכנולוגיות לעבוד תקופה מסוימות בחממה, כחלק מתוכנית שירות ארוכה, בדומה ליציאה ללימודים. הסיכון – הערוץ יכול גם לזרז עזיבה של עובדים מסוימים או לגרום להיסט יתר של מאמץ ביחידה לכיוון העבודה בחממה. מלבד הכנסות כספיות, נועדו ערוצי המכירה הישירה והחממה למצות רעיונות רבים יותר שנוצרו ביחידות הטכנולוגיות, שלא התממשו בגלל מחסור בכסף לפיתוח. מכירת המידע תאפשר יישום של מידע לטובת מערכת הביטחון בידי חברות ביטחוניות, או העברה מהירה וסדורה של מידע מהסקטור הביטחוני לתעשיות האזרחיות הפרטיות – מידע שעד כה לא עבר או שעבר באופן לא תקין. כך תוכלנה היחידות הטכנולוגיות עצמן להגשים יותר רעיונות טכנולוגיים חדשים גם עבור עצמן.

סיכום

במערכת הביטחון ישנם רעיונות וטכנולוגיות, שניתן לפתחם לשימוש מסחרי בסקטור הביטחוני והאזרחי. חלקם יוצאים מהמערכת באופן לא-מסודר או

שנשארים במערכת ולא מגיעים כלל לידי מיצוי. ככלל, המצב הקיים במשהב"ט וממצאי עבודות אחרות³⁰ מעלים את הצורך במדיניות כוללת לניהול זכויות קניין רוחני של הממשלה, שהמגזר הביטחוני ישתלב בה. ניהול נכון של קניין רוחני במערכת הביטחון ימצה את ההזדמנויות וימזער את הסיכונים הטמונים בתחום זה. על כל פנים, יש להישמר מפני מעורבות ממשלתית נוקשה מדי, שעלולה ליצור נזק למשק. לכן יש לוודא שקיימים אפיקים להעברתו וניצול המידע בידי המשק. לאור הסיכונים הכרוכים בתהליך, רצוי לבצע את התהליך בהדרגה ולהתחיל בביצוע פיילוט.

המאמר הוצג בדיון שנערך במכון למחקרי ביטחון לאומי ב־26 ביוני 2014, בהשתתפות מומחים מהאקדמיה ומערכת הביטחון. בקרב המשתתפים הייתה הסכמה מלאה על הצורך בטיפול בנושא ניהול ידע וקניין רוחני במערכת הביטחון. עם זאת, הייתה מחלוקת על הכדאיות הכלכלית והערכית של העיסוק במסחור ידע על־ידי מערכת הביטחון. עלה חשש כי לעיסוק במסחור קניין רוחני בצורה לא נכונה, עלולות להיות השפעות שליליות על מערכת הביטחון ועל המשק, בבחינת ל"שפוך את התינוק עם המים".

הסיכוי להצלחת מהלך למסחור ידע במערכת הביטחון אינו ברור, ויש המייחסים להצלחתו סבירות נמוכה, בעיקר בשל הסיכונים שתוארו קודם. ברם, די בכך שהתהליך יביא לשיפור ניהול הידע הטכנולוגי הפנימי במערכת הביטחון, דבר זה יהיה בבחינת הישג ניכר. גם הידיעה שרעיון של מסחור ידע (המסתובב במערכת הביטחון לפחות מאז שנות התשעים) ייבדק ביסודיות, הנה חשובה כשלעצמה.

הערות

- 1 אבי אליהו, "ההמצאות הצבאיות שעושות לנו טוב בחיים", **פז"מ**, 4 ספטמבר 2012. <http://www.mako.co.il/pzm-magazine/Article-bb7009e7e378931006.htm>
- 2 מבקר המדינה, **דוח שנתי 64**, מארס 2014. פירוט בנספח ג'. להלן: דוח המבקר.
- 3 בדוח המבקר מצוינות מספר הוראות של מערכת הביטחון, הנוגעות לתחום הקניין הרוחני, שכנראה לא מתאימות או מיושמות די הצורך.
- 4 דוח המבקר, עמוד 131.
- 5 דוח המבקר, עמוד 127.
- 6 גיבה אלקין־קורן, שרון בר־זיו, **מדיניות ניהול זכויות קניין רוחני במגזר המו"פ הממשלתי**, אוניברסיטת חיפה, אפריל 2014.
- 7 דוח המבקר מתייחס למשרד הביטחון בלבד. הסוגיה עשויה להיות רלוונטית למשרד הביטחון ולארגוני ביטחון אחרים, דוגמת המוסד, השב"כ והמשטרה. (להלן: "מערכת הביטחון").
- 8 דוח המבקר, עמוד 125.
- 9 אליעזר בן הרוש, אמיר רפפורט אלכס בלכמן, "בשביל זה למדתי הנדסה?", **מערכות**, גיליון 454, אפריל 2014.
- 10 דוח המבקר, עמוד 138.

- 11 דנה פטרוב, "ראש אכ"א: תפקידו של צה"ל כצבא העם – רק מתחזק", 9 בדצמבר 2013, אתר צה"ל, <http://www.idf.il/1133-20098-HE/Dover.aspx>
- 12 מאיר אורבך, "במלחמת הסייבר, צה"ל הוא המטרה מספר אחת של כל גופי הטרור", **כלכליסט**, 12 ינואר 2011. <http://www.calcalist.co.il/internet/articles/0,7340,L-480421,00.htm>
- 13 Yesha Sivan, "The Venture Ecosystem Framework: Messy, Fast, and Global". *Venture Findings*. Coller Institute of Venture at Tel Aviv University, 2014 1a, pp. 6-18. <http://www.collerinstituteofventure.org/the-venture-ecosystem-framework/>
- 14 דוח המבקר, עמוד 122.
- 15 אבריאל בר-יוסף ודוד ארבל, "מימון מחקר ופיתוח ביטחוני באמצעות קרנות הון סיכון", **מערכות**, גיליון 385, ספטמבר 2002. להלן: פיתוח ביטחוני.
- 16 אביתר מתניה, "מו"פ ביטחוני במימון הון-סיכון האומנם?", **מערכות**, גיליון 388, אפריל 2003.
- 17 אבי בליזובסקי, "חיים אשד: צריך לחבר בין סייבר, חלל, ננו-טכנולוגיה ורובוטיקה", **אנשים ומחשבים**, 26 במארס 2014. <http://www.pc.co.il/it-news/151094>
- 18 אסף גלעד, "פיטנגו: אין קרנות הון סיכון שמפסידות כסף", **כלכליסט**, 9 באוקטובר 2013. <http://www.calcalist.co.il/internet/articles/0,7340,L-3613920,00.html>
- 19 פיתוח ביטחוני.
- 20 אתר מנהלת החממות הטכנולוגיות. <http://www.moital.gov.il/NR/exeres/A596567E-9564-4507-8D6C-404D0DB779D4.htm>
- 21 Rafael Development Corporation.
- 22 בלומברג, "כיפת ברזל אצלכם בסלון: הסטארט-אפים הישראליים ששיתים מהבאר של צה"ל", **דה-מרקר**, 13 באוגוסט 2014. <http://www.themarket.com/wallstreet/1.2404659>
- 23 לפרטים על פעילות והכנסות חברות אלה ראו סקר של הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה: חברות מסחר ידע בישראל 2012–2013 (הודעה לתקשורת, 26 אוגוסט 2014). בסקר צוין כי ישראל במקום גבוה בכל המדדים (לאחר תקנון): מספר הגילויים להמצאות, בקשות לפטנטים, מספר הסכמי רישיון, חברות הזנק שהוקמו והכנסות מקניין רוחני ותמלוגים. http://www.cbs.gov.il/www/hodaot2014n/12_14_231b.pdf
- 24 דין וחשבון על החברות הממשלתיות לשנת 2010, דו"ח מס. 50.
- 25 רועי גולדנברג, "אפקט החממה", **גלובס**, 30 באפריל 2014. <http://www.eisp.org.il/en/>
- 26 U.S. Army Research Laboratory (ARL). <http://www.arl.army.mil/www/default.cfm?page=15>
- 27 אתר קרן IV. <http://www.intellectualventures.com>
- 28 לדוגמה: מתגייסים ליחידות טכנולוגיות יחתמו, יחד עם טופס שמירה על סודיות, על מסמך המבהיר את בעלות המדינה על הקניין הרוחני של התוצרים שיפיקו במהלך שירותם ועל אי-זכאותם לתמורה כספית או אחרת בגין המידע. בפני המשתחררים לא תעמוד מגבלה של שימוש בידע מקצועי כללי, אך עליהם יהיה לדווח למערכת הביטחון על קליטתם בחברות שיש להן נגיעה לידע ספציפי שרכשו בצה"ל. כתמריץ, משהב"ט יכיר בתרומת המשתחררים וינפיק להם אישור על חלקם ביצירת קניין רוחני מסוים,

שבתנאי שה ימצא במאגר המידע המשוחרר. הדבר יקנה להם יתרון רב בתעסוקה – הן בשל המוניטין והן משום שבמקרים רבים יעדיף הגוף שירכוש את הקניין הרוחני ליישם אותו באמצעות המפתחים שלו. המשתחררים יוכלו כמובן להתחרות על רכישת קניין רוחני, כמו כל גוף אחר.

29 גם כיום קיימת הוראת משהב"ט לגבות את התמלוגים המגיעים לו מאת היצואנים שעושים בתהליך הפיתוח או הייצור שימוש ברכוש משהב"ט, בין היתר באמצעות עריכת הסכם כוללני שבו נקבע שיעור התמלוגים ואופן חישובם. בשיטה זאת, אמורה להתבצע גביית שיעור אחיד ביחס לכלל הייצוא הביטחוני של החברה הרלוונטית (דוח המבקר, עמוד 131).

30 שם. ניבה אלקין-קורן, שרון בר-זיו.