מסמך יזום

סקר מקצועות אבטחת מידע והגנת הסייבר

מיכל רוקח-ליבליך, חוקרת במינהל מחקר וכלכלה

רקע

משרד הכלכלה אמון על התעסוקה במשק, ומתוקף כך פועל להכרת שוק העבודה במגוון ערוצים, לרבות הערכות ביחס למקצועות ותחומי עיסוק חדשים הצפויים להוות משקל משמעותי בשוק העבודה העתידי.

מבין המקצועות אותם מבקש המשרד ללמוד ולבחון, נמנה תחום הגנת הסייבר (הגנה קיברנטית). המרחב הקיברנטי או הסייברספייס (Cyberspace) הוא מרחב מדומה של מערכות מחשב ורשתות מחשב בו נאגרים נתונים אלקטרוניים ומתבצעת תקשורת מקוונת ואינטראקטיבית ללא תלות במיקום הגאוגרפי של המשתמשים בו. מבחינה חברתית, המרחב הקיברנטי מאפשר למשתמשים בו לקיים דרכו אינטראקציה, להחליף רעיונות, לשתף מידע, לספק תמיכה חברתית, לקיים עסקים ומסחר, ליצור אמנות, לשחק במשחקים, לעסוק בדיון פוליטי ועוד.

לצד הפוטנציאל החברתי והכלכלי הניכר של המרחב הקיברנטי (סייבר) נוצרים בו איומים חדשים על יחידים, ארגונים, תשתיות לאומיות ואף מדינות שלמות. בכלכלות מפותחות המתבססות על מערכות מידע ותשתיות מחשוב, גדלים הסיכונים לנזק.

מחקר שנערך בקרב 200 ארגונים גדולים בארה"ב עבור חברת האבטחה ThreatTrack[1], מחדד את הצורך, ומצביע על חשש מפני מתקפה או ריגול קיברנטיים המאפיינים 97% מהארגונים שנבדקו במחקר זה: כ-69% ממנהלי אבטחת המידע מודאגים מכך שהארגונים שלהם עלולים להיות פגיעים בעקבות נוזקות, קודים זדוניים, מתקפות ממוקדות ומתמשכות (APT), טקטיקות מתוחכמות ופשעים קיברנטיים אחרים. לעומת זאת, כ-36% מהמנהלים השיבו שהם מודאגים יותר מהאפשרות של אובדן קניין רוחני וסודות מסחריים בשל פריצה למערכות מידע ממוחשבות, מאשר החשש מפני אובדן מידע פרטי ואישי אודות הלקוחות (דוגמת נתונים של כרטיסי אשראי, מספרי ביטוח לאומי או רשומות רפואית).

[1] המחקר נערך על ידי מכון Opinion Mattersעבור חברת האבטחה ThreatTrack. עיקריו פורסמו באתר: PC אנשים ומחשבים, ע"י יוסי טהוני, 30 ביולי 2013.

קישור לכתבה: http://www.pc.co.il/it-news/126620/

חרף חששות אלו, על פי המחקר, פעילות אבטחת המידע וההגנה מפני סייבר בארגונים שנסקרו , אינם פועלים באופן מוסדר באבטחת הסייבר: 42% מהארגונים שנבדקו דיווחו שאין לארגונים צוות תגובה לאירועי אבטחה וסייבר בארגון. וכמעט מחצית (47%) ציינו שהם לא עושים שימוש בכלים לניתוח נוזקות מתקדמות.

בניגוד לארה"ב, הרי שבישראל טרם נערך סקר ייעודי בנושא. הואיל ותחום הסייבר טרם הוסדר באופן מלא, הן מבחינה רגולטורית (תקינה וחקיקה) והן מבחינת הגדרת מקצועות ייעודיים, קשה לאמוד את השימושים הנוכחיים הנעשים בכ"א הייעודי לתחום. כמו כן, קשה גם לאמוד ולהעריך את השימושים העתידיים של המעסיקים במשק בתחום חדשני זה. בהמשך לאמור לעיל, ומתוך הבנה שאסדרה של העיסוק במקצוע אמורה להבטיח את איכות ההכשרה, המהימנות, הסטנדרטים והאתיקה של העיסוק, מונתה בשלהי אפריל 2013 ועדה ציבורית בראשות האלוף במיל' עמי שפרן, אשר נועדה להגדיר את מקצועות ההגנה הקיברנטית בישראל.

דו"ח הוועדה הציבורית להגדרת מקצועות ההגנה הקיברנטית[2], אפיין ארבעה מקצועות אשר יסייעו לארגונים השונים ביישום תהליכי אבטחת הסייבר בארגון כדלקמן: א. מגן קיברנטי בכיר ב. מגן קיברנטי ג. מומחה חדירה ד. מומחה תחקור. כל מקצוע אופיין הן באשר להשכלה הנדרשת ליישומו והן באשר לאופי העבודה בפועל.

ארבעת המקצועות שהוזכרו לעיל מופו מתוך מגוון רחב של עיסוקים בתחום הביטחון הקיברנטי, כאשר אלה בלבד נמצאו הולמים את דרישותיו של מחקר אמריקאי מוכר[3] בתחום המגדיר כי כל מקצוע יעמוד בתנאים הבאים:

1. דרישות תעסוקה מוגדרות היטב: דרישות ברורות לידע וכישורים, תפקיד ואחריות ברורה ומסגרת העסקה המבחינה בין המקצוע החדש למקצועות אחרים, סולם התפתחות אישית ברמה המקצועית וסטנדרטים של אתיקה מקצועית.
2. יש עדות אמינה לחסרונות בכוח העבודה: העדר כישורים, העדר לגיטימיות, סוגיית נשיאה באחריות (accountability).

<u>ארבעת המקצועות נחלקים ל-2 קטגוריות עיקריות:</u>

- ✓ מקצועות המקובלים בארגונים: מגן קיברנטי בכיר ומגן קיברנטי
- ✓ מקצועות הנמצאים, לרוב, בחברות ייעוץ המספקות שירותי הגנת סייבר: מומחה חדירה קיברנטי ומומחה תחקור קיברנטי.

זאת ועוד, בקרב גורמים בתחום, רווחת תחושה כי קיים מחסור בכ"א המתמחה במקצועות הגנת הסייבר, ומכאן, שבמקביל לפעילות הוועדה מבקש המטה הקיברנטי הלאומי במשרד רה"מ להעמיק את הבנתה בשוק העבודה של תחום הסייבר המקומי, באמצעות שיתוף פעולה בין המטה לבין מנהל מחקר וכלכלה במשרד הכלכלה.

---

[2] נכון ל- 09.2014 דו"ח הוועדה טרם הוגש והוועדה גיבשה טיוטה מסכמת של הדו"ח אשר עיקריה מופיעים בהמשך מסמך זה.

[3] National Research Council. *Professionalizing the Nation's Cybersecurity Workforce: Criteria for Decision-Making*. Washington, DC: The National Academies Press, 2013.

בכתובת http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=18446

מטרות ויעדי סקר

מטרת הסקר – סקר זה נועד לשקף את הביקוש לעובדים בתחומי הגנת הסייבר תוך ניסיון להתחקות אחר הטענה כי קיים מחסור בשוק, כפי שמשתקף מדיווחי חברות וארגונים בשוק המקומי.
במסגרת שיתוף פעולה בין המטה הקיברנטי הלאומי במשרד רה"מ ומינהל מחקר וכלכלה במשרד הכלכלה, נבקש להקיש על המצב הקיים בשוק הגנת הסייבר המקומי ולנסות לאפיין את צרכיו העתידיים של שוק הסייבר המתהווה, הן מהיבטי מודעות ארגונית והן מהיבטי כ"א תוך אבחנה בין הטווח הקצר לארוך. כלומר, בדיקת הביקוש והיצע כאחד של תחום חדשני זה.

מטרות משנה של הסקר:

- ✓ מיפוי פערים בביקוש ובהיצע ב-4 מקצועות הגנת הסייבר השונים, תוך אבחנה בין ענפי תעשייה שונים, פילוחים גיאוגרפיים וכו'.
- ✓ בחינת תפקיד מנהל הגנת סייבר בארגונים השונים, תוך מיפוי הפערים בין הגדרות תפקיד שונות בארגונים השונים.
- ✓ בחינת המודעות בקרב חברות וארגונים שונים לסכנות הטמונות בסייבר.
- ✓ שיקוף איכות העובדים במקצועות הגנת הסייבר השונים תוך מיפוי השכלתם הנוכחית של נושאי המשרה השונים.
- ✓ בחינת שביעות הרצון מספקיות שירותי הסייבר המספקות שירותי מיקור חוץ בתחומי הגנת סייבר למגוון חברות וארגונים במשק.

מתודולוגיה

המחקר המוצע יתבסס על שילוב בין 2 שיטות מחקר- כמותית ואיכותנית (Mix Method), כאשר החלק האיכותני של המחקר יתבסס על ראיונות עומק בקרב חברות מובילות ממגוון ענפי תעשייה במשק, המייצגות את דפוסי השימוש במקצועות הגנת הסייבר, ואילו המחקר הכמותי יתבסס על ביצוע 2 סקרים ייעודיים, אשר יהוו נדבך עיקרי בהליך המחקר.

1. שלב מקדים: בבואנו לבחון את שוק הגנת הסייבר וללמוד את הנושא לעומקו, נערוך בשלב הראשון סבב ראיונות עומק בקרב 4-6 חברות מייצגות במשק. הראיונות יסייעו להתוויית תשתית לסקר המקיף שיבוא בשלב הבא, ואשר עתיד לשקף את מדדי הביקוש הנוכחיים כמו גם הצפי העתידי בתחום.
2. סקר עקרי: על מנת למפות את שוק העבודה בתחומי הגנת הסייבר, נבצע סקר עיקרי בקרב מעסיקים מהמגזר העסקי והציבורי כאחד. עבור המגזר העסקי נפנה לחברות וארגונים במשק לבחינת קיומן של פונקציות בארגון הפועלות למען הגנת הסייבר במקביל לבחינת מידת המודעות וההיערכות של חברות למקרה של נזקי חדירה למערכות מידע ממוחשבות. .
3. סקר משני: בקרב ספקיות שירותי הגנת סייבר[4],נערוך סקר בקרב החברות הפועלות בשוק המקומי, ממנו נקיש על פונקציות מקצועיות בתחום הגנת הסייבר כמו גם על רשמים אחרים שיתקבלו בקרב אותן חברות המספקות שירותי מיקור חוץ בתחום.

[4] ספקיות עיקריות של שירותי אבטחת סייבר בשוק המקומי.

שילוב שלושת שיטות החקירה יסייע בהבנת המצב הקיים בקרב מקצועות הגנת הסייבר בארגונים השונים ובמשק בכללותו.

<u>פרוט מתודולוגיית הסקר מתייחסת ,אם כן, לסקר העיקרי:</u>

אוכלוסיית הסקר

- ✓ אוכלוסיית הסקר כוללת מעסיקים מהמגזר העסקי המעסיקים לפחות 50 עובדים תוך התבססות על נתוני בט"ל.
- ✓ אוכלוסיית הסקר תתמקד בענפי התעשייה הבאים:
  - אנרגיה ומים
  - בריאות
  - פיננסי
  - תחבורה
  - תקשורת
  - מסחר
  - תעשייה מסורתית
  - תעשייה מתקדמת
  - שלטון מקומי
  - שלטון מרכזי

מקור הנתונים

- ✓ עבור המגזר העסקי נתבסס על מדגם סקר המעסיקים יתבסס על מאגר הנתונים של ביטוח לאומי.
- ✓ עבור המגזר הציבורי נתבסס על שילוב נתוני מאגר ביטוח לאומי ופנייה ישירה לגופים ממשלתיים נוספים תוך התייעצות עם הצוות הייעודי

המדגם

- ✓ המדגם יקיף 500-750 עסקים אשר יידגמו מתוך האוכלוסייה המוגדרת לעיל.
- ✓ יובטח כי הראיונות יכללו גופי מפתח הן מהסקטור העסקי והן מהסקטור הציבורי.

השיטה

- ✓ הנתונים ייאספו באמצעות ראיון טלפוני מול אחראי אבטחת מידע בארגון/ אחראי מערכות מידע ו/או מנהלים בכירים אחרים המנהלים תחתם את פעילות התחום.
- ✓ במקרים נדרשים (בקרה ארגונים גדולים מאוד) יתקיימו הראיונות באופן פרונטאלי

לצורך השלמת העבודה, נשתמש במידע אשר יתקבל מראיונות אישיים עם אנשי מפתח בתחום[5], לרבות:

- ✓ מנהלים כלליים של ארגונים גדולים מענפי תעשייה שונים.
- ✓ מנהלי אבטחת מידע ו/ או מערכות מידע, האחראים על תחומי הגנת הסייבר בארגונם.

תוצאות הסקר יעובדו ע"י סטטיסטיקאי מטעם מנהל מחקר וכלכלה במשרד הכלכלה, וחוקר המנהל יפרסם סקירה על בסיסי עיבודים אלה. צוות היגוי המורכב מחוקרי מנהל מחקר וכלכלה ואנשי המטה הקיברנטי הלאומי במשרד רה"מ ינתח את ממצאי הסקר וייצר ממנו דו"ח סופי.

<u>שלבי העבודה ולוחות זמנים</u>:

מס"ד	שלב עבודה	לוחות זמנים לסיום
1	אפיון מטרות הסקר	ספטמבר 2014
2	ביצוע ראיונות עם חברות מייצגות	ספטמבר 2014
3	כתיבת שאלוני סקר	עד סוף אוקטובר 2014
4	ביצוע פריטסט ואישורו	נובמבר 2014
5	אישור השאלונים והשלמת ראיונות	נובמבר- דצמבר 2014 (חודשיים ראיונות)
6	ניתוח הממצאים	ינואר 2015
7	הצגת ממצאי הסקר בפני צוות היגוי	פברואר 2015
8	כתיבת הדו"ח	אפריל 2015

[5] גורמי המפתח ייתנו ביטוי לענפי תעשייה עיקריים, כאשר יערכו 5 ראיונות במספר.