**ID: 486-240 H**

**Cyber Protection in Infrastructures**

**A Methodology for Cyber Protection of Safety Measures**

**מתודולוגיה להגנה על אמצעי בטיחות מפני תקיפות טכנולוגיות**

**Nir Adi,** Avraham Bram, Raz Shani

Israeli Atomic Energy Commission

[nira@iaec.gov.il](mailto:nira@iaec.gov.il) 050-6292886

מערכות ממוחשבות ורשתיות תופסות מקום הולך וגדל בכל התחומים וכך גם בתחומי הפעילות של הוועדה לאנרגיה אטומית. כפועל יוצא מכך, גם אמצעי הבטיחות מתבססים יותר ויותר על לוגיקה בתוכנה ובקושחה. במקביל לכך, גדלים ומתפתחים איומים טכנולוגיים על מערכות קריטיות.

הוא"א, כמו גופים אחרים בארץ ובעולם, מתייחסת לאיומי תקיפה טכנולוגית שעלולים להביא לפגיעה בבטיחות הגרעינית. לאור זאת, נדרש להגדיר שיטה להגנה על מערכות קריטיות לבטיחות מפני תקיפה טכנולוגית העלולה להוביל לאירועים בעלי השלכות בטיחותיות.

בתחום הבטיחות מקובל, לצורך הערכת סיכונים בטיחותיים, לבחון שני פרמטרים בלתי תלויים אשר מכפלתם מבטאת את רמת הסיכון: חומרת האירוע בהתממשות הסיכון (Severity) וההסתברות (Probability) שהאירוע יתרחש. במקרה של תקיפה טכנולוגית אין אפשרות מהימנה להערכת ההסתברות להתממשות האירוע ולכן נדרשת שיטה אחרת להערכת הסיכון. השיטה המוצעת כוללת הערכה של הקריטיות הבטיחותית של כל אמצעי בטיחות ע"י הגדרת רמת השליטה שלו במניעת התרחשות אירוע הבטיחות כתחליף להערכה הסתברותית. רמת השליטה וחומרת האירוע הם הפרמטרים הקובעים את מידת המאמץ שנדרש להשקיע באמצעים למניעת תקיפה טכנולוגית בהקשר הבטיחותי.

השימוש בעיקרון רמת השליטה, המשקלל בתוכו כמרכיב עיקרי את היתירות והשונות בארכיטקטורת הבטיחות, מתבסס על ההבנה שיצירת אירוע בטיחות מחייבת תקיפה משולבת ומתוזמנת ולכן קשה יותר לביצוע. כפועל יוצא, יתירות בתכן הבטיחותי מאפשרת מדרג ברמות המאמץ הנדרש בהגנה על אמצעי בטיחות.



בעל תואר ראשון בהנדסת חשמל ואלקטרוניקה מטעם אוניברסיטת ת"א (התמחות בזרם חזק ומערכות הספק) ותואר שני בהנדסת מערכת מטעם הטכניון.

מאז 2008 עובד ביחידה לרישוי ובטיחות (רשב"ט) בוועדה לאנרגיה אטומית. במסגרת התפקיד גיבוש קריטריונים לבטיחות, הגדרת דרישות בטיחות, בחינת התכן לעמידה בדרישות וגיבוש חוות דעת על בטיחות עבור ר' היחידה לרשב"ט לצורך רישוי בטיחותי.

בין השנים 2000-2008 שירתתי כקצין במערך הבינוי של ח"א. במסגרת זו ניהלתי תהליכי הקמה והתאמה של תשתיות בבסיסי החיל.