

תוכן

מבוא.....	3
משטרי ביטחון למניעת הפצת נשק גרעיני (ולא קונבנציונאלי)	5
רקע ומרכיבי המשטר	5
קישורים בין מרכיבי משטר הביטחון הגרעיני	9
מערכות נשק אוטונומיות	10
רקע והגדרות	10
יתרונות וחסרונות מערכות נשק אוטונומיות	12
ניסיונות ותהליכים להגבלת נשק אוטונומי	14
בעיות מרכזיות בבניית משטר ביטחון בנושא נשק אוטונומי במודל הקיים לנשק גרעיני	16
יישום אלמנט מסוים של משטר ביטחון בתחום מערכות נשק אוטונומיות	19
סיכום	22
ביבליוגרפיה	24

מבוא

ההתפתחויות הטכנולוגיות המתרחשות בקצב הולך וגובר בעולמנו מעמידות יחד עם פתרונות פורצי דרך ומצילי חיים, גם איומים גלובאליים. אם בעבר האיומים על הביטחון ושלום העולם היו נקודתיים ומקומיים, הרי שכיום, ככל שהעולם הופך יותר ויותר לכפר גלובאלי, אפשרויות ההגעה לכל נקודה הינן מהירות וקלות יותר והנגישות קיימת כמעט לכל נקודה על פני כדור הארץ, כך גם האיומים הופכים להיות גלובאליים בהיקפם. כאשר נבחנו עד היום האיומים בנושא הלחימה ותפוצת השימוש בנשקים להשמדה המונית ניתן היה להגדיר שלושה תחומים מרכזיים: תחום הנשק הגרעיני, תחום הנשק הכימי והנשק הביולוגי. בתחום הגרעיני החלה לפעול כבר משנות השבעים של המאה הקודמת מערכת בקרה ופיקוח, או כפי שהיא נקראת – "משטר ביטחון" בכדי להבטיח שמירה על חומרים וציוד שלא יגיעו למדינות לא יציבות או שאינן בעלות יכולת גרעינית או לארגונים לא מדינתיים. מערכת בקרה זאת גובתה ונבנתה החל מאמנות בינלאומיות בתחום מסחר והפצה של נשק ורכיבים לנשק גרעיני, דרך מנגנוני בקרת ספקים וזרוע בודקת בשטח לאיתור חריגים ועבירות על החוק. בשלב מאוחר יותר התבצע יישום למשטר ביטחון דומה על נושא הנשק הכימי ולאחריו גם על הפצת נשק ביולוגי. אולם מתחילתה של המאה ה-21 קמו למעשה שני איומים נוספים בתחום הלחימה ומערכי נשק גלובאליים: תחום הסייבר ותחום מערכות הנשק האוטונומיות או 'הרובוטים' בכינויים הפשטני יותר. הפיתוח בתחום זה הינו יחסית בחיתוליו וההתקדמות הטכנולוגית מואצת כל הזמן, לקראת עתיד שלחלק נראה וורוד ואופטימי ולחלק לא מבוטל, במיוחד בתחום הנשק האוטונומי, מזכיר יותר מציאות אפלה בסגנון סדרת סרטי המד"ב 'שליחות קטלנית'. שבה המכונות קמות על יוצריהן, בני האדם. שאלת פיתוחן של מערכות אוטונומיות המסוגלות לפעול באופן עצמאי ברמות שונות של טווח פעולה וקבלת החלטות והמרץ אחר פיתוח בינה מלאכותית שתדע 'לחשוב' כמו בן אנוש ואולי אף טוב יותר, מעלה שאלות אתיות ומוסריות על התאמה לחוקים הבינלאומיים, על היכולת להטמיע מצפון ומוסר אנושי במכונה או מחשב, משוכללים ככל שיהיו, ועל האופציה, אם בכלל שמכונות יחליטו ויקבעו בצורה עצמאית 'מי יחיה ומי ימות' בשדה הקרב. העבודה עוסקת בתחום מערכות הנשק האוטונומיות והשוואתן לנושא הנשק הגרעיני מבחינת האפשרות ליישום של משטר ביטחון כדוגמת הקיים כיום בתחומי הנשק הגרעיני, הכימי והביולוגי המהווים איום גלובאלי של שלום העולם ובטחונו.

שאלת המחקר: האם משטרי הביטחון בתחום הנשק הלא קונבנציונאלי יכולים להוות בסיס להסדרה בתחומי הסייבר או מערכות הנשק האוטונומיות.

העבודה הנוכחית תסקור בחלקה הראשון את נושא משטרי הביטחון כאשר הדגש הינו על משטר הביטחון הקיים בתחום הנשק הגרעיני. ניתנת סקירה היסטורית על התפתחות המרכיבים השונים של משטר זה, החל באמנה למניעת הפצת נשק גרעיני, דרך משטרי הספקים שהוקמו למניעת הפצה ומסחר וכלה בזרוע המבצעת והמבקרת של משטר זה, הסוכנות הבינלאומית לאנרגיה אטומית (סבא"א). בחלק השני יוסברו הקשרים בין כל חלקי משטר אלו וכיצד הם משתלבים ליצירת משטר הביטחון הנדרש. חלקה השני של העבודה מתמקד בנושא מערכות נשק אוטונומיות, המהוות כיום את האיום החדש בתחום הביטחון הגלובאלי. בשלב הראשון ניתן רקע והגדרות שונות הקיימות בעולם כיום למושגים כגון אוטונומיה ואוטומציה, לאחר מכן ניתן רקע והסבר מהן מערכות נשק אוטונומיות כולל ציון מערכות נשק הנמצאות היום בשימוש וכן הדרכים וסוגי ההגדרות השונים הקיימות בכדי לבצע דירוג של מערכות כאלו מבחינת נושא האוטונומיות והשליטה והבקרה של מפעילים אנושיים. החלק הבא עוסק בסקירה קצרה

משטרי ביטחון למניעת הפצת נשק גרעיני (ולא קונבנציונאלי)

רקע ומרכיבי המשטר

משטר הביטחון העולמי בנושא מניעת הפצת רכיבים וחומרים ושימוש ופיתוח של נשק גרעיני הינו למעשה מכלול של גופים, אמנות ופעילויות בינלאומיות היוצרים ביחד את המשטר הכולל. בחלק הזה של העבודה ייסקרו האלמנטים השונים המרכיבים את המשטר ולאחר מכן נדון בקשר ובשילוב בין גורמים אלו ליצירת משטר הביטחון בכללותו.

החלק הראשון המרכיב את משטר הביטחון הגרעיני הינו האמנה למניעת הפצת נשק גרעיני. נכון לשנת 2007 חתומות 189 מדינות על האמנה למניעת הפצת נשק גרעיני (NPT-Nuclear Non-Proliferation),

שנחתמה לראשונה בראשון ביולי 1968 (Simpson, 2004). מה שהופך אותה לאחת האמנות האוניברסאליות ביותר בין האמנות הבינלאומיות השונות. הכח המניע לניסוח האמנה היה הדאגה ההולכת וגוברת בעולם להגעה למצב שבו מדינות רבות אוחזות בנשק גרעיני שיביא להפחתת הביטחון בעולם והגדלת האפשרות לפריצת מלחמה גרעינית בשל שימוש לא מורשה או בשל סכסוך מקומי שעשוי להסלים לעימות גרעיני (כדוגמא מצוינת לחשש זה ניתן לציין את הסכסוך המקומי ארוך הימים על חבל קשמיר בין הודו ופקיסטן – שתי מדינות בעלות יכולות גרעיניות מוכחות). אירלנד הציעה לראשונה את הנוסח הראשוני של האמנה בשנת 1968 ובאותה שנה היא כבר נפתחה להצטרפות מדינות. נכון להיום קיימות 4 מדינות שנמנעו מלחתום עליה – פקיסטן, הודו וישראל וכן מדינה רביעית שנסוגה מחתימתה על האמנה, צפון קוריאה. במסגרת אמנה זאת מוכרות חמש מדינות כ"מדינות נשק גרעיני": סין (הצטרפה ב 1992), צרפת (הצטרפה ב 1992), בריטניה (הצטרפה ב 1968), רוסיה (הצטרפה ב 1968) וארצות הברית (1968). חמש מדינות אלו הינן חברות קבועות במועצת הביטחון והן הסכימו לשלושת היסודות המרכזיים באמנה: היסוד הראשון הינו **מניעת הפצה** - (לפי פרק מס. 1 באמנה) המדינות מתחייבות שלא להעביר כלי נשק או מתקנים גרעיניים נפוצים אחרים וכן לא לעודד, לסייע או לגרום בשום צורה שהיא למדינה שאינה מצוידת בנשק גרעיני מכל סוג או לארגון שאינו מדינתי לרכוש נשק או רכיבים כאלו. בנוסף לכך מתחייבות המדינות החתומות על האמנה לקבל עליהן את הפיקוח של הסוכנות הבינלאומית לאנרגיה אטומית (סבא"א) בכדי לוודא שלא מבוצע תיעול של אנרגיה, חלקים או חומרים גרעיניים המיועדים לצרכים אזרחיים לכיוון ייצור של נשק גרעיני או מתקנים גרעיניים נפוצים אחרים (פרק 3 באמנה). היסוד השני הינו **פירוק נשק** והוא מתבטא ברצון של המדינות החתומות על האמנה ליצור הפחתה של מתחים בינלאומיים ולחזק את האימון בין המדינות השונות בכדי ליצור ביום מן הימים את התנאים להפסקת ייצור נשק גרעיני ולפירוק כל מערכות הייצור והשיגור של נשק גרעיני הקיימות כיום. יש לציין כי קיימת עמימות מסוימת בחלק זה של האמנה מכיוון שאין דרישה מפורשת מהמדינות החתומות על האמנה לחתום על אמנת או התחייבות פירוק נשק אלא רק דרישה לניהול משא ומתן בתום לב. היסוד השלישי הינו האפשרות **לפתח ולהשתמש באנרגיה גרעינית לצרכים אזרחיים וצרכי שלום** בתנאים שיקשו על השימוש בדלק הגרעיני לפיתוח כלי נשק, (Carcelli, Gartzke, Gibbons, & Kaplow, 2014).

המרכיב השני במשטר הביטחון הגרעיני הינו **משטר הספקים**. זוהי למעשה התארגנות בינלאומית של מדינות בעלות יכולות גרעיניות בכדי להבטיח הגבלות על מסחר וייצור חומרים ורכיבים לפיתוח, ייצור ושימוש בנשק גרעיני על ידי מדינות שאינן בעלות יכולת כזאת או על ידי ארגונים לא מדינתיים. בכדי להבין את ההתפתחות של ארגונים אלו יש להבין את ההיסטוריה והמניעים