**הצעת המחקר לעבודה שנתית**

**שם התלמידה:** סא"ל יעל גרוסמן

**נושא העבודה:** סיכונים ומחירים להיעדר מדיניות סדורה בתחום לוויני התקשורת על הביטחון הלאומי של מדינת ישראל.

**רקע**:

מרחב החלל הינו משאב אסטרטגי, המשרת את המין האנושי החל ממחצית המאה העשרים, תום עידן המלחמות הגדולות. תחום הלווינות והחלל צמח כהמשכו הישיר של מרוץ החימוש שהתקיים בין המעצמות ארה"ב וברה"מ במהלך המלחמה ה'קרה' הודות ליכולות הבליסטיות שהתפתחו ואפשרו את שיגור הלווינים הראשונים לחלל.

טכנולוגיות החלל משפיעות כיום על מגוון תחומים: כלכליים, חברתיים, ביטחוניים ומדיניים וזאת באמצעות שימושים מגוונים בתחומים אזרחים וביטחוניים כמטאורולוגיה, חקר הקרקע והמים, ניווט, תקשורת, מודיעין, התרעה ועוד.

מקובל לחלק את תעשיית החלל לשני ענפים עיקריים: תשתית החלל והשירותים.

* בין ענפי התשתית ניתן למנות: ייצור לוויינים, ייצור משגרים, הקמה ותפעול של אתרי שיגור, תחנות קרקע וציוד, תחנות חלל וציוד אחר בחלל.
* בין ענפי השירותים ניתן למנות: שירותי טלוויזיה, שירותי רדיו לוויני, שירותי תקשורת נייחת וניידת, ניווט –GPS, צילום וחישה מרחוק, תחבורה, הגנה נגד טילים ושימושים צבאיים נוספים.

בהכללה, ניתן לומר כי ענפי התשתית ובפרט ייצור הלוויינים מתאפיינים בשליטה של חברות גדולות בשל חסמי כניסה משמעותיים: בין השאר, השקעות ההון הגבוהות שנדרשות, הצורך בכוח אדם בעל מיומנות גבוהה, התלות במימון ממשלתי ובהזמנות ממשלתיות. בניגוד לענפי התשתית, בענפי השירותים גם שחקנים קטנים יותר יכולים ליטול חלק מאחר שעלויות הכניסה נמוכות יותר ובשל יכולתם להציע יישומים חדשניים.

בהמשך לאמור, נהוג לזהות את ה"שחקנים" המרכזיים בתחום זה: גופים ביטחוניים וממשלתיים, תעשיות תשתית ושירותים, גופי רגולציה בינלאומיים ולאומיים, אקדמיה וצרכנים מגוונים.

ראשיתה של תכנית החלל הישראלית כבר בשנות השישים של המאה העשרים והיא התבססה ברובה על מחקר באוניברסיטאות. בשנת 1963 הוקמה הוועדה הלאומית לחקר החלל. בהמשך הלך ונבנה תחום חקר החלל ובתוך כך הורחבה התשתית המדעית בנושאי אסטרונומיה וחלל לכדי הנבטת ראשיתה של תעשיית חלל שתתמחה בנושאי טכנולוגיה שונים הקשורים לחקר החלל. בשנת 1983 הקימה הממשלה את הסוכנות הישראלית לניצול החלל (סל"ה), שייעודה לתאם את תכניות הפיתוח של חקר החלל בישראל.

משזוהה תחום החלל, ובפרט תחום התצפית והאיסוף וההקשרים האסטרטגיים הנלווים לו, כתחום החיוני לביטחונה הלאומי של מדינת ישראל, ניתן דגש לפיתוח תשתית ויכולת עצמאית, תוך ניצול תחומים בהם יכולתה הטכנולוגית של ישראל מהווה יתרון. בשל מגבלות התקציב ויכולות הפיתוח, התמקד הפיתוח הלאומי והביטחוני הלאומי בתחומי חישה מרחוק, יכולות שיגור עצמאיות, לוויני תצפית ואיסוף מודיעין ופיתוח לוויינים קטנים.

מנגד תחום התקשורת הלווינית, לא הוגדר כצורך לאומי, הצרכים הביטחונים איפשרו שימוש דואלי (אזרחי-ביטחוני) בהיקף מצומצם, ולמעשה בשונה מתחום התצפית הובל הנושא ע"י תעשיית שירותים אזרחית, בלא תוכנית לאומית סדורה ומוגדרת.

במרוצת השנים נבחנה ועוצבה לא פעם תוכנית החלל הישראלית לנוכח אירועים מכוננים בתחומים הביטחוניים והאזרחיים. במסגרת תהליך זה הוקמו מספר ועדות לאומיות בחסות משרד המדע והטכנולוגיה אשר נדרשו לבדוק את מערכות המו"פ והתשתית האקדמית, שיתופי פעולה, להתריע בפני המדינה על כשלים ולהמליץ בפניה על מדיניות כוללנית בתחום החלל במיקוד על תחומי מו"פ. תוצרי ועדות אלו, שבחלקם לא פורסמו, השפיעו על תוכנית החלל הישראלית, אולם בהיבטים מסוימים, יש הגורסים, באופן מצומצם מדי. בנוסף, ברטרוספקטיבה, ניתן להבחין בשוני בין התחומים שהובלו במתווה סדור על ידי מערכת הביטחון בתחום המודיעין, ביחס לאלו שלא הובלו באופן דומה.

כוחות השוק העולמי ובתוך כך התחרות בין חברות השירותים הגדולות, האירועים האחרונים בתחומי הלווינות בישראל הכוללים את פיצוץ לווין 'עמוס 6' טרום שיגורו ותהליכי המכירה של חברת חלל, תפיסת תחום הלווינות כאחד ממרכיבי העוצמה המאפיינים מדינות והעיסוק ההולך וגובר מצד המעצמות – מחייבים האצה והרחבה של העיסוק הלאומי בתוכנית לצורך שימור ופיתוח נכסיה הקיימים והנדרשים.

**מטרות**:

1. לחקור ולנתח את חשיבות תחום לוויני התקשורת כמענה לצורך לאומי במסגרת הביטחון הלאומי של מדינת ישראל.
2. לבחון באיזו מידה מתקיימת לאורך השנים (1981- 2016) מדיניות סדורה בתחום לוויינות התקשורת במדינת ישראל ולנתח את הפערים שבין ההצהרות למימושן בפועל.

**שאלות המחקר:**

1. מהם סוגי הלווינים שקיימים בשימוש במדינת ישראל?
2. מהי הרגולציה המקובלת בעולם ובמדינה להפעלת לוויני התקשורת?
3. מהן אבני הדרך בהתפתחות תוכנית הלווינות במדינת ישראל (חקירה גנאלוגית)?
4. האם קיים צורך לאומי בתחום לוויני התקשורת ובאיזו מידה קיימת מדיניות סדורה בנושא במדינת ישראל?
5. מהם הפערים שהתגלעו בין המלצות הוועדות שעסקו בגיבוש תוכנית הלווינות של מדינת ישראל ויישומן במיקוד לוויני התקשורת?
6. מה ניתן ללמוד מניסיונן של מדינות אחרות בתחום הובלת מדיניות לוויני התקשורת?
7. כיצד ניתן להסדיר את חלוקת המשאבים והשליטה במערך הלווינים בישראל באופן טוב יותר בראי צורכי הביטחון הלאומי?

**תיחום המחקר:**

המחקר יכלול בחינה גנאלוגית של התפתחות תוכנית הלווינות במדינת ישראל - החל מהקמת סוכנות החלל הישראלית ותחילת שיגור הלווינים השונים שמומשו במדינה. המחקר יבחן את תוצרי ההחלטות ותהליכי הרגולציה שהתקיימו ומתקיימים בנושא, בהתייחס לפער הקיים בין תהליך התכנון לביצוע.

המחקר ינסה לעמוד על השונות בין התוכניות השונות (מודיעין ותקשורת) וכן על השונות שבין התנהלות מדינת ישראל כאחת החברות במועדון החלל העולמי לבין מדינות אחרות ובראשן ארצות הברית, ככל שהמידע יהיה נגיש בנושא (לאור הרגישות הביטחונית ביחס לחלק מהשימושים).

המחקר ינסה להציג את מכלול הפעילויות הנעשות בתחום, תוך מיקוד בתחום לוויני התקשורת ותרומתם לביטחונה הלאומי של מדינת ישראל.

המחקר ינסה לעמוד על הפערים שבין צורכי הביטחון הלאומי בתחום החלל בראייה לאומית כוללת, כפי שהתחדדו באירועים האחרונים בעיקר במיקוד תחום התקשורת וינסה להציג חשיבה ביקורתית בנושא.

אין בעבודה זו עיסוק בכל הנוגע ללוחמה בחלל.

**דרך הצגת הרעיונות במחקר (ראשי פרקים):**

1. מבוא – הצגת הנושא בהתייחס לסוגי הלווינים, השימושים השונים ועקרונות מדיניות הפעלת הלווינים בעולם.
2. סקירה וניתוח של תוכניות חלל בעולם, אבני דרך מרכזיות והרגולציה הקיימת בנושא.
3. סקירה וניתוח של תוכנית החלל הישראלית, אבני הדרך המרכזיות, והרגולציה הקיימת בנושא.
4. סקירת תוצרי הוועדות שהתקיימו בנושא תוכנית החלל הישראלית במיקוד על תחום לוויני התקשורת וניתוח הפער הקיים בין המוצהר למקויים.
5. ניתוח והשוואה בין מדיניות מדינת ישראל בתחום לוויני התקשורת ביחס למדיניות מעצמות מובילות בתחום ובראשן ארצות הברית.
6. הצגת עקרונות למתווה אסטרטגי ארוך טווח בשילוב מנגנוני רגולציה סדורים שיאפשרו את מימושו.
7. סיכום והמלצות להמשך.

**חשיבות העבודה השנתית:**

תוכנית החלל הישראלית מתקיימת מזה כשלושה עשורים, בהיקפים משתנים, ובהובלה של שני משרדים ממשלתיים מרכזיים: משרד המדע והחלל ומשהב"ט. האירועים האחרונים ובעיקר פיצוץ לווין 'עמוס 6' ותהליכי המכירה של החברה המספקת שירותי תקשורת לוויניים לגורם זר, העצימו את הצורך לבחון ולתקף את חשיבותה של התוכנית ובמוקד של לוויני התקשורת. עבודה זו, באמצעות בחינה גנאלוגית תבחן ותנתח את ההתנהלות בנושא, הפערים הקיימים ובהמשך לכך תעמוד על הצורך בחשיבה אסטרטגית ארוכת טווח שתאפשר שימור ופיתוח נכס חיוני זה שהינו אחד ממרחבי הפעולה המשמעותיים בעידן המודרני.

**יוזמת העבודה:** הכותבת

**מנחה העבודה:** ד"ר איתי בארי