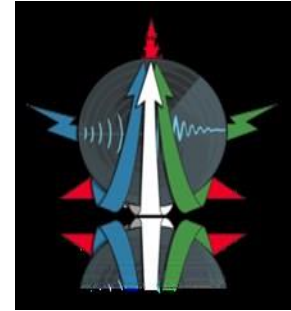


מפא"ת	/	מו"פ
מחלקת		מערכות
טל':		03-6977731
סימוכין:		3878
ט"ו	אלול	תשע"ט
15	ספטמבר	2019



לכבוד: תפוצה  
ר' מו"פ  
ר' מת"ט  
רמ"ח מערכות

## הנדון: קול קורא לפעילות "יתוש העיר" – מחקר והדגמה של יכולות גילוי רחפנים לא ידועים עבור מערכת הבטחון

### 1. כללי

המינהל למחקר ופיתוח אמצעי לחימה ותשתיות טכנולוגיות (מפא"ת) במשרד הביטחון (להלן: "המשרד"), מפרסם בזאת קול קורא ומבקש לקבל הצעות לרעיונות ומחקרים בעלי ישימות ליכולת גילוי רחפנים לא ידועים (להלן: "ההצעה/ות").

כחלק מתפקידו, מפא"ת אמון על קידום מחקר יישומי בתחום ההתמודדות עם רחפנים והבשלתו ליכולת מבצעית.

תחום ההגנה מרחפנים נמצא במירוץ מתמשך אל מול יכולות הרחפנים ומול הטכנולוגיות הקיימות בשוק האזרחי. שוק זה מתפתח בקצב מואץ ודורש ממערכת הבטחון להתבונן בזוויות חדשות לחיפוש מענה יעיל, מהיר וחדשני.

רבדי ההגנה הקלאסיים המוכרים לצה"ל, אינם בהכרח נותנים מענה ראוי להגנה מרחפנים, לאור ההשתנות התמידית של האיום, השינוי מהותי במאפייניו, ביעדים הפוטנציאליים להגנה מפניו ובתרחישי הייחוס הצפויים.



מטרת קול קורא זה הינה לאתגר טכנולוגית ולקדם פתרון חדשני ושונה מחשבתית, אשר יספק מענה הולם ויעיל אל מול איום הרחפנים. לחילופין, קידום פתרון אשר יהיה נדבך משלים כחלק ממענה מתכלל, אל מול החסרונות הידועים של האמצעים הקלאסיים.

## 2. תקציב לו"ז והתקשרות

התקציב המוקצה להצעות מחקר שתאושרנה, יכלול בעיקרו מרכיב כסוי עלויות ישירות (זמן וחומרים). תקרת תקציב להצעה הינה 150,000, כולל מע"מ. על הזוכה לפרט הצעת המחיר, שעות עבודה ורכש, כ"כ להוכיח שמדובר ברכש שבוצע באופן ייעודי לטובת פעילות זו. אופן הזכיה ותהליך הבחירה מופיע בסעיף 5.

משך הזמן המוקצה לביצוע הפעילות הינו לכל היותר 12 חודשים.

ההתקשרות עם מציעי ההצעות הזוכות תעשה בהתאם להליך המיון והערכה המפורט במסגרת הקול הקורא ועד למיצוי התקציב הקיים במשרד לעניין קול קורא זה. עם מגישי ההצעות הזוכות תיערך התקשרות, ותצא הזמנה סטנדרטית, לרבות התנאים הכלליים להזמנה של משרד הביטחון (נספח 093) אשר יהיו את תנאי ההתקשרות החוזיים בין מגישי ההצעה הזוכה למשרד. מטרת הזמנה זו הינה הוכחת יכולת והדגמת ביצועים. אופן ההוכחה וההדגמה נתון לשיקול דעתו של המציע וייבחן כאחד מהקריטריונים לבחירת ההצעות. לצורך הוצאת הזמנה נדרש מספר ספק משרד הביטחון, הזוכים ידרשו להסדיר הוצאת מספר ספק לא יותר מחודש מהודעת הזכיה או לחילופין לחבור עם ספק מוכר של משהב"ט.

למען הסר ספק, מובהר בזאת כי לא יהיה כפל מימון באמצעות המשרד, דהיינו לא יינתן מימון למחקר שממומן במסגרת אחרת של המשרד, וכן לא יינתן מימון מטעם המשרד למחקר הממומן על ידי משרדי ממשלה אחרים.



#### 4. נושאי עניין של מפא"ת

מפא"ת ומערכת הבטחון, שוקדים בשנים האחרונות על מתן מענה לאיום ההולך וגובר של הרחפנים. תחום ההגנה מרחפנים נמצא במירוץ מתמשך אל מול יכולות הרחפנים ומול הטכנולוגיות המשתלבות בהם. יכולות אלו, אם כי לרוב אזרחיות, מהוות פוטנציאל לאיום בטחוני למדינת ישראל.

##### א. עקרון מנחה

גילוי ו/או מציאת כיוון/איכון של רחפנים המשדרים בתקשורת שאינה ידועה ושאינה חקורה מראש ובמגוון תחומי תדר.

##### ב. תרחישי ייחוס

סט תרחישי הייחוס איתם מערכת הבטחון צפויה להתמודד הינו רחב מאוד וכולל בין היתר:

- מתארים להגנה סטטית והגנה ניידת.
- התמודדות באיזורים אזרחיים לחלוטין.
- פעולה בתווך אורבני צפוף ושטחים פתוחים.
- סביבה ספקטרלית רוויה ובמגוון תחומי תדר, לרבות WIFI.
- הגנה על מתחם (גדר כקו מניעה אחרון).

##### ג. תכונות נדרשות

בקול קורא זה, בכוונת מפא"ת לקדם פתרונות העונים על כל התכונות הבאות:

1. גנריות – יכולת התמודדות ללא תלות בתחום התדר ובסוג הסינגל המשודר. מענה לרחפנים "לא ידועים".
2. מענה לסביבה אורבנית – מענה להתמודדות עם רחפנים בתווך אורבני צפוף המאפיין בריבוי הסתרות לצד רעשי רקע שונים. רעשי רקע אלו יכולים לכלול באמצעי תקשורת דומים/זהים לאלו המשמשים את רחפני הייחוס. אופן ההתמודדות נדרש לבטא יכולת אבחנה בין האמצעים (שלילה ו/או אימות).
3. רובוסטיות – מענה אשר יאפשר התמודדות מול איומים חדשים בסביבה תוך כדי למידה מיידית ועצמאית של האמצעי להתמודדות וללא התערבות נוספת.



לאור זאת, קיים חסרון לפתרון התמודדות המתבסס על ידע מקדים של סוג הרחפן או האמצעים המותקנים עליו מכיוון שאין הכרח כי יופעלו בכל תרחיש.

המחקר וההצעות יהיו בלתי מסווגים בטחונות.

#### ד. בחינה והוכחת היכולת

בנוסף, ההצעה נדרשת להכיל תהליך הוכחה ליכולת המוצעת, כדוגמת הדגמה מעבדתית או מעשית. על החוקר להציע תהליך הוכחה מספק ולנמק את הבחירה בתהליך זה. ניתן להציע תכנית הוכחה מעבר ל-12 חודש (ולכן מחוץ להיקף הפעילות) כהמשך לפעילות זו ואשר תכלול שלב הוכחה משמעותי.



## 5. תהליך הבחירה ותנאים

### א. תהליך הבחירה

- קבלת מענים לקול קורא ובחירת זוכים, עפ"י שקלול שיתבצע ע"י המשרד.
- הזוכים יידרשו לבצע הדגמה עבור הוכחת הרעיון וישימותו. כלל תכולות ההוכחה וההדגמה הינן לפי שיקול החוקר באחריותו.
- הזוכים יוכלו לקבל מימון חלקי לטובת הוצאות חומרים ישירות בלבד (לפי המופיע בסעיף תנאים לתהליך הבחירה) ובהיקף שלא יעלה על 25% מהיקף הפעילות.
- רצוי כי ההדגמה תבצע ככל הניתן בשטח מייצג של תרחישי הייחוס ותכלול מספר רחפנים בו זמנית בתרחישים ויעפים שונים.

### ב. תנאים לתהליך הבחירה

- המשרד רשאי לבחור מספר זוכים או שלא לבחור זוכים כלל לפי שיקול דעתו.
- אין המשרד מתחייב לקבל את ההצעה הזולה ביותר או כל הצעה שהיא.
- במסגרת קול קורא זה המשרד מחפש פתרונות חדשניים אשר אינם מוצעים במסגרת הפתרונות הקיימים היום בשוק. לפתרון המוצע נדרש להיות יתרונות משמעותיים אל מול הפתרונות הקיימים.
- קיימת חשיבות לביצוע ההדגמה והצלחה בה. משקל אופן ביצוע ההדגמה בשקלול יבוצע בהתאם לשיקולי המשרד.
- בחינת ההצעות, מיוגן, הערכתן והבחירה תעשה על ידי וועדה פנימית של מפא"ת, בהתאם לקריטריונים הבאים:
  - ישימות טכנולוגית.
  - ישימות מבצעית ותרומה צפויה למעלהב"ט.
  - רובוסטיות.
  - זמן למימוש.
  - טווח גילוי, יכולת איכון (דו/תלת-מימד) והתאמה לסביבה אורבנית.
  - חדשנות.
  - רמת ההוכחה ואופן ביצוע ההדגמה
- המציע אינו רשאי להעביר או להמחות לאחר את זכויותיו לפי קול קורא זה, ולא בהתקשרות אם תהיה, כולן או חלקן.



## 6. זכויות המשרד

- המשרד רשאי לבטל את הקול הקורא או חלקים ממנו או לפרסם קול קורא חדש על פי החלטתו, ללא מתן הסברים כלשהם למבקשים או לכל גורם אחר.
- המשרד רשאי, בכל עת, בהודעה למציעים, להקדים או לדחות את המועד האחרון להגשת ההצעות, וכן לשנות מועדים ותנאים אחרים הנוגעים לקול הקורא על-פי שיקול דעתו.
- המשרד רשאי לפנות במהלך הבדיקה וההערכה למציע, כדי לקבל הבהרות להצעה או להסיר אי-בהירויות, העלולות להתעורר בעת בדיקת ההצעות. כמו כן רשאי המשרד לבקש להיפגש עם המציעים, להציע שיפורים בבקשות וביעדים, ולבקש מהמציעים הגשת בקשה מתוקנת בהתאם להצעות אלו.
- המשרד רשאי לבקש פרטים נוספים, תוך כדי הליך בחינת ההצעות, או כל מסמך, או מידע אחר, הדרושים לדעתו לשם בדיקת ההצעות, או הנחוצים לדעתו לשם קבלת החלטה.
- לא חתם החוקר על הסכם התקשרות עם המשרד או לא מילאה אחר דרישות אחרות הנגזרות מהזכייה בקול הקורא, רשאי המשרד לבטל את זכייתה בקול הקורא. במקרה כזה, יהא המשרד רשאי להכריז על הצעה אחרת כזוכה.
- המשרד רשאי לשלב את תוצרי המחקר עם פעילויות אחרות לאחר תום פעילות זו.

## 7. מבנה ההצעה

### • הנחיות להצעה:

- ההצעה תכיל דף שער, הכולל שם ההצעה, פרטי המגישים או החוקרים הראשיים, דרכי התקשרות (טלפון, דוא"ל לפחות).
- ניתן להגיש את ההצעות בעברית או באנגלית.
- היקף ההצעה יהיה לא יותר מ-15 עמודים.

### • פרקים:

1. רקע מדעי וטכנולוגי להצעה.
2. תיאור מפורט של הרעיון המוצע – עקרון הפעולה ו/או הטכנולוגיה עליו מתבסס הפתרון.
3. אופן התאמת הפתרון לתרחישים אורבנים.
4. לוח זמנים, כולל תכנית התכנסות תוך הפרק זמן הנדרש להדגמה וכן הערכת זמן למימוש מוצר.
5. צפי והערכת עלות לרכש נדרש.
6. קורות חיים של העובדים הראשיים.
7. הצהרה בדבר זכויות ידע קודם של המציע, פטנטים, או מגבלות יישום אחרות.



- פירוט ידע קודם וקיים הרלבנטי לביצוע המחקר, כולל בעלות על הידע, פירוט פטנטים ובקשות פטנטים, ופרסומים מדעיים
  - תיאור פוטנציאל ליצירת ידע חדש במהלך ביצוע המחקר.
  - האם בוצע סקר פטנטים לגבי נושא המחקר? מי ביצע, ומה היו תוצאותיו?
8. הצהרה על העדר כפל מימון – כי לא מתקבל מימון בגין הצעה זו כיום, וכי לא תוגש בקשה למימון נוסף בגין הצעה זו באם תאושר:
- הספק מצהיר בזאת כי נושא מחקר זה אינו ממומן משום גורם נוסף.
  - הספק מצהיר בזאת כי אם יאושר מחקר זה, לא יוגשו בקשות מימון נוספות מגורמים אחרים (כלשהם).

#### 8. לוח זמנים למסירת הצעות ולבחירת הצעות זוכות

- על ההצעות להתקבל בדוא"ל [shlomi\\_salman@mod.gov.il](mailto:shlomi_salman@mod.gov.il), לא יאוחר מתאריך 21.11.19. במידה ויוצעו תיקונים לחלק מההצעות, תינתן אורכה מוגבלת בזמן להגשת ההצעות המתוקנות.
- עד חמישה ימי עבודה לאחר קבלת ההצעה, ישלח דוא"ל המוודא את הגעתה התקינה של ההצעה. יש לוודא קבלת דוא"ל אישור זה. במידה ולא התקבל אישור זה, יש ליצור קשר עם רס"ן שלומי סלמן בטלפון 052-9437684.
- המשרד לא ידון בהצעות אשר יוגשו שלא במועד או שאינן עומדות בתנאים שפורטו לעיל.
- ההחלטה על ההצעות הנבחרות תעשה עד לתאריך 20.12.19, בהתאם לדירוגן בהליך הבחירה כאמור לעיל ובכפוף לזמינות תקציבית.
- הודעה על זכייה תימסר למגיש ההצעה הנבחרת רק לאחר שיסתיים תהליך אישורן על-ידי ועדת המכרזים של מפא"ת, לכן הודעת הזכייה עשויה להתעכב מעבר לתאריך ההחלטה הנקוב לעיל.

9. בהצלחה,

סא"ל אורן רייכמן  
מפא"ת/מחלקת מערכות

