



משרד החדשנות, המדע והטכנולוגיה

מדינת ישראל

התכנית למחקר אסטרטגי - פיתוח תשתיות מדעיות וטכנולוגיות

קול קורא להגשת הצעות מחקר לשנת 2021

בתחום: החלל

בנושא: חקר אסטרואידים

-הקול הקורא מופנה לנשים וגברים כאחד-

א. כללי:

במסגרת תכנית למימון מחקרים לשנת 2021, מעוניין המשרד בקידום פעילות מחקר בישראל בתחום החלל באמצעות מימון מחקר בתחום האסטרופיזיקה/אסטרונומיה. מחקר זה בא לתרום את חלקה של מדינת ישראל ולפעול בתיאום עם הנהלת הרשת הבינלאומית להתראה מוקדמת מפני אסטרואידים – **International Asteroid Warning Network (IWAN)** שמרוכזת ע"י האו"ם.

לצורך כך מפרסם המשרד בזאת קול קורא לקבלת הצעות למימון מחקר בתחום הנ"ל בנושאים הבאים:

- אפיון אסטרואידים קרובי ארץ (NEO) מהבחינה הפיזיקאלית (כגון: גודל, צורה וכו').
- אפיון אסטרואידים קרובי ארץ (NEO) מבחינת הרכב החומרים, תכונות תרמיות וכו'.

תקציב

התקציב אשר יעמוד לרשות תכנית זו הוא 250 אלף ₪. המימון המקסימלי לביצוע מחקר (לתקופה של שנתיים) הוא: 250 אלף ₪ למחקר אחד בסך הכל. המשרד יוכל להגדיל סכום זה בהינתן תקציב לסכום של עד 300 אלף ₪ בסה"כ. במקרה של שני חוקרים ומעלה, חלוקת התקציב בין החוקרים לא חייבת להיות שווה אלא על פי צרכי המחקר.

הצעות למחקר אשר תקציבן עולה על הסכום הנ"ל, יוכלו להתקבל, אולם חלקו של המשרד במימון לא יעלה על הסכום אשר הוגדר כאמור ועל המוסד להציג מקורות כספיים מתאימים למימון הסכום החסר.

כללים ועקרונות

- חוקר ראשי (ראש קבוצת מחקר) יוכל להגיש הצעה אחת בלבד בכל אחד מהנושאים שצוינו לעיל בקול קורא זה כ"חוקר ראשי-מרכז פרויקט". אין הגבלה להשתתפותו של חוקר כאמור כ"חוקר משני" בהצעות אחרות.
- לא יתאפשר כפל מימון באמצעות המשרד. כלומר: לא יינתן מימון לאותו מחקר במסגרת אחרת של המשרד, ולא יאושר מימון למחקר הממומן על ידי משרדי ממשלה אחרים או על ידי הקרן הלאומית למדע (ISF), ראו פירוט בסעיף 6.1 להלן.
- החלטות לגבי מימון המחקר ייעשו על-פי דירוג ההצעות בהליך המיון והערכה המפורט בהמשך. המימון יוענק עד לגובה התקציב שאושר לכל מחקר באופן פרטני (כפוף לזמינות תקציבית) ובכפוף להחלטות אשר יתקבלו בהליך המיון והערכה.

הנחיות מפורטות לכתיבת ההצעה והגשה מופיעות באתר המשרד.

ב. תנאי הסף:

רשאים להגיש הצעות מציעים העומדים בכל תנאי הסף להלן:

1. המוסד המציע הינו אחד מאלה (להלן – "המוסד"): - מוסד מוכר להשכלה גבוהה בישראל, כמשמעותו בחוק המועצה להשכלה גבוהה, התשי"ח-1958 או מכון מחקר בישראל שהוא מלכ"ר, חל"צ, חברה ממשלתית או יחידה ממשלתית (כגון: בתי חולים, מרכזי מחקר ופיתוח אזוריים).
2. לעניין זה: "מכון מחקר" משמעו – גוף אשר חלק ניכר מפעילותו קשור לקידום המחקר בחזית הידע העולמי, ברשותו תשתית ציוד לביצוע מחקרים, והחוקרים המועסקים במסגרתו עוסקים בין היתר בפרסום מאמרים מטעמו בעיתונות מדעית בינלאומית ובהצגת עבודות בכנסים בינלאומיים.
2. אם ההצעה מוגשת על ידי מספר מוסדות, כל אחד מהם יענה על הגדרת "מוסד" כהגדרתו בסעיף 1 לעיל.
3. החוקר הראשי בהצעת המחקר מטעם המוסד הוא איש סגל במוסד בעל תואר Ph.D. או M.D., המועסק באופן קבוע או נמצא במסלול לקביעות במוסד, וכן פרופסור אמריטוס במוסד (להלן – "החוקר הראשי").
4. ההצעה תכלול תכנית לביצוע מחקר בעל היתכנות יישומית בתחומים המפורטים בסעיף א' לקול קורא זה.

הערה: התכנית אינה מיועדת למימון מחקרים בתעשייה. עם זאת, חוקרים מהתעשייה או מהמגזר השלישי יכולים להיכלל בהצעה המוגשת על ידי מוסד כחוקרי משנה או קבלנים המספקים שירותים לקבוצת מחקר במוסד (אם בשעות ייעוץ, אם בהכנת חומרים ומתקנים), אולם לא יוכרו כקבוצת מחקר נפרדת. יודגש כי חוקרים וגופים מחוץ למוסד ייכללו במחקר רק אם נדרשת מומחיות מיוחדת אשר לא קיימת במוסדות השותפים להצעה.

ג. תנאי ביצוע:

מחקר המוצע לביצוע במסגרת קול קורא זה נדרש להתבצע על פי הכללים הבאים:

- ג.1. המחקר יבוצע תחת המוסד המציע (או המוסדות המציעים).
- ג.2. המחקר יבוצע בהתאם לתנאי קול קורא זה, להוראות ה"הסכם הכולל למחקרים" ולנהלי המשרד (על עדכוניהם מעת לעת).
- ג.3. תכנית המחקר תיבנה במסגרת שנתית, לתקופה שלא תפחת משנה ולא תעלה על שנתיים.
- ג.4. חודשיים לפני תום כל שנת מחקר יוגש דו"ח התקדמות בצירוף תכנית עבודה להמשך וכן בקשת המשך לשנה נוספת, הכול כמפורט בהסכם ובנהלים.
- ג.5. המימון המקסימלי לביצוע מחקר (לתקופה של שנתיים) הוא כמצוין בסעיף א. לעיל.
 - חלוקת התקציב בין קבוצות המחקר לא חייבת להיות שווה אלא על פי צרכי המחקר.
- ג.6. הסכומים מתייחסים למחקר הנמשך שנתיים. למחקר הנמשך פרק זמן קצר יותר, גובה המימון המקסימלי ייקבע לפי משך התקופה באופן יחסי.
- ג.7. הצעות למחקר אשר תקציבו עולה על הסכומים הנ"ל יתקבלו, אולם חלקו של המשרד במימון לא יעלה על הסכומים הנ"ל ועל ההצעה לפרט את מקורות המימון לסכום העודף.
- ג.8. **תקציב המחקר יכלול:** כוח-אדם מחקרי, ציוד, חומרים, תקורה והוצאות אחרות. לעניין זה יחולו הכללים הבאים.
 1. **שכר** - איש סגל המשמש כחוקר במחקר והמועסק במוסד המתוקצב על ידי המדינה, אינו רשאי לקבל שכר נוסף במסגרת הצעת המחקר (כללים בעניין זה מפורטים בקובץ הנהלים).
 2. **ציוד** - הציוד שיירכש במימון המשרד ישמש לצורך ביצוע המחקר בלבד.
 3. **ציוד אזיל** – אם מוקצה לסעיף זה סכום העולה על 3,000 ₪, יש לפרט מהו הציוד או החומרים הנדרשים, נחיצותם וכן את הכמויות הנדרשות.
 4. **ציוד קבוע** - היקף המימון לרכישת ציוד קבוע (למעט מחשבים) יהיה:
 - בשנת המחקר הראשונה – עד 50% מעלות הציוד.
 - בשנת המחקר השנייה – עד 40% מעלות הציוד.יש לציין בקטגוריות נפרדות האם הציוד הוא ייחודי למחקר או אם לאו.

השתתפות מלאה במקרים חריגים - המשרד עשוי להשתתף במימון בהיקף גבוה יותר במקרים בהם הציוד הוא ייחודי וייעודי לביצוע המחקר, אינו קיים במוסד ומשמש רק למחקר (כגון: רובוט ייחודי לביצוע ניסויים במחקר נתון). במקרה כזה יש לפרט את הייחודיות המצדיקה מימון בהיקף כספי גבוה יותר. נושא זה ייבחן על ידי ועדת השיפוט, אשר תביע את עמדתה בעניין, במסגרת הערכת ההצעה.

5. **מחשבים** - גובה ההשתתפות לרכישת מחשבים לא יעלה על 6,000 ₪ לכל קבוצת מחקר (הסכום המירבי לא יעלה על 18,000 ₪ למחקר, גם אם מספר קבוצות המחקר גבוה מ-3).

6. **רכישת מחשבים ייחודיים וצורכי מחשוב ייחודיים** - במקרה שיש צורך במחשבים המהווים חלק אינטגרלי מהמכשור המדעי הנדרש לצורכי המחקר (כגון מחשב בעלי יכולות עיבוד גבוהות, הנדרש באופן ייחודי לצורכי המחקר) אשר לא נמצאים ברשות המוסד או מוסדות מקבילים שניתן לעשות בהם שימוש, ניתן לבקש אישור למימון במסגרת התקציב, בהתאם לחיוניות הנדרשת למחקר. נושא זה ייבחן על פי ההערכה מקצועית. ככל שנדרשת רכישת מחשבים כמפורט לעיל, יש לתאר במסגרת הצעת המחקר את חיוניות המכשור באופן מפורט. האישור כפוף לנימוקי ועדת השיפוט לעניין זה.

9.ג. **כנס או סדנא לקהל היעד** - לקראת תום השנה השנייה למחקר, יקיימו המוסד והחוקר כנס או סדנא לקהל היעד בתחום המחקר, אשר במסגרתם יוצגו ממצאי המחקר. המוסד ידווח למשרד על מועד ומיקום הכנס ונציג המשרד יוזמן להשתתף בו. (יש לשריין סכום של עד 5,000 ₪ להוצאות בהצעת התקציב, או שאלו ימומנו ממקורות המוסד).

10.ג. **יישוג** - הצעת המחקר תכלול תכנית הנגשה ויישוג (Outreach) מפורטת (יש לשריין לצורך זה סכום של עד 3,000 ₪ בהצעת התקציב) המוסד ידווח למשרד ולמנהל המדעי במהלך תקופת ההתקשרות על ביצוע תכנית היישוג.

פעילויות היישוג וההנגשה יכולות לכלול אמצעים שונים ומגוונים בהתאם לאופי המחקר והעדפות החוקרים והמוסד, כגון: פרסום מאמרים פופולריים בעברית בעיתונות או באתרי מדע פופולרי; הרצאות בנושא המחקר; הקמת מוצג מוזיאוני בשיתוף עם מוזיאון מדע; העברת סדנאות; פיתוח מערכי שיעור לילדים ונוער או לחוגי מבוגרים; ייזום סיורים חינוכיים במעבדה או בשטח המחקר; הנחיית תלמידים בעבודות גמר; פיתוח אפליקציה לציבור; השתתפות פעילה באירועים מדעיים-פופולריים פתוחים לציבור הרחב; יצירת סרטון אנימציה; יצירת סרטוני יו-טוב; ערכה לימודית לבתי ספר או לגנים, ועוד.

11.ג. זכויות הקניין הרוחני במחקר יוסדרו לפי תקנון המוסד, בכפוף לקבוע ב"הסכם הכולל" הקובע את תנאי ההתקשרות בין המוסד לבין המשרד ולהוראות התכ"מ בנושא.

12.ג. חוקר ראשי היוצא לשבתון, חל"ת, חופשה או הנעדר מהמחקר לתקופה העולה על שלושה חודשים רצופים יבקש את אישור המשרד לכך מראש ובכתב, והמוסד יידרש

להציע חוקר מחליף אשר יאושר על ידי המשרד. בקשה להחלפת חוקר ראשי במהלך שנת המחקר הראשונה תידון כבקשה חריגה.

ג.13. המוסד יחתום על **statement of intent** של **(IWAN) International Asteroid Warning Network** המצורף כנספח ב'. מוסד שכבר חתם על מסמך זה והגיש מסמך חתום למשרד בעבר, לא יתחייב לחתום עליו שוב.

מיון והערכת ההצעות:

1. ההצעות העומדות בתנאי הסף יעברו לשלב מיון והערכה על-ידי הגורמים המקצועיים והמדעיים שימונו לכך על ידי המשרד כדי לקבוע אילו מהן המתאימות להגשה כהצעה מלאה.
2. ההצעות תועברנה לשלב ההערכה והשיפוט על ידי ועדת השיפוט המקצועית שתמונה לשם כך, ואשר עשויה להסתייע בעבודתה, ככל שתמצא לנכון, גם בסוקרים חיצוניים (כמפורט להלן).
3. הליך השיפוט יתבסס על מצוינות מדעית ויכלול הערכת ההצעות לפי אמות המידה שלהלן, דירוגן וגיבוש המלצות ביחס להצעות השונות על בסיס הדירוג ושיקולים מדעיים ומקצועיים רלוונטיים נוספים. המלצות ועדת השיפוט יועברו להנהלת הקרן לדיון וקבלת החלטות.
4. ההצעות יוערכו על פי אמות מידה מקצועיות כאשר הבסיס להערכת ההצעות יהיה כדלהלן:

- **רמה מדעית וחדשנות (35%):** מצוינות מדעית או טכנולוגית, הבסיס המדעי של המחקר, מידת החדשנות והמקוריות של המחקר המוצע בהשוואה לידע שהצטבר בארץ ובעולם. הצעות שידורגו בציון נמוך מ-75 באמת מידה זו (מתוך 100), לא יוכלו להיבחר.
- **מתודולוגיה (20%):** המידה שבה השיטה המוצעת לביצוע המחקר הינה איכותית ובת ביצוע; המידה שבה השיטה המוצעת תואמת את מטרות המחקר, ברמה התיאורטית והאמפירית.
- **יישומיות (20% עבור קבוצה אחת ותחום אחד ו-15% עבור הצעות המשלבות מספר תחומים):** תרומת המחקר לפיתוח כיוונים מדעיים ו/או טכנולוגיים חדשים, ו/או מוצרים ויישומים חדשים (גם אם בטווח הארוך ומהווים נגזרת של המחקר המוצג) ו/או מדיניות לקידום החברה והמשק הישראליים. כמו כן תיבחן התרומה לשימור ופיתוח של כוח אדם מקצועי ברמה גבוהה (למשל, באמצעות שיתוף תלמידים לתארים מתקדמים בעבודת המחקר - לתואר מוסמך או דוקטור).
- **תקציב (10%):** סבירות הסכום המבוקש ביחס למטרות המחקר ולאמצעים הדרושים לביצועו.

- **יכולת הביצוע (10%):** תבחן בהסתמך על ניסיון, הישגים קודמים וכישוריהם של החוקרים והאמצעים העומדים לרשותם.
- **הצגת ההצעה (5%):** בהירות הצגת הנושא, תיאור מטרות המחקר ופירוט השיטות המוצעות.
- **שיתוף פעולה (0% להצעה המוגשת ע"י קבוצה אחת; 5% להצעות המשלבות מספר קבוצות ותחומים):** רמת שיתוף הפעולה בין קבוצות המחקר השונות ותרומתן לאיכות המחקר.

יובהר כי אמות המידה והמשקלות ישמשו את וועדת השיפוט ככלי עזר לגיבוש מבנה הערכה מקיף ובסיס השוואתי בין ההצעות. הניתוח המקיף ודירוג ההצעות על ידי ועדת השיפוט לא יהיה כפוף ל"ציון" שיתקבל כתוצאה מהערכת כל הצעה ע"י הגורם המעריך.

5. העברת ההצעות להערכת סוקרים חיצוניים:

- i. המשרד עשוי להעביר את ההצעה לסוקרים חיצוניים לשם קבלת חוות דעת מקצועיות ודירוג הצעות, כגורם מסייע לוועדת השיפוט. המשרד עשוי לחלק את ההצעות בין סוקרים שונים.
- ii. סמכות ההחלטה לדירוג ההצעות מסורה בידי חברי ועדת השיפוט ונציגי המשרד בלבד, אשר רשאים להסתייע בחוות הדעת של הסוקר החיצוני או להתעלם ממנה (כולה או חלקה) לפי שיקול דעתם.

6. מציע המעוניין בכך יהא זכאי לקבל לעיונו את הערכות המילוליות של מכלול המעריכים על אודות הצעתו. פרוטוקול ועדת השיפוט הוא חסוי ולא יועבר.

ביצוע התכנית:

1. המשרד מעוניין לממן מספר מחקרים זוכים עד לגובה התקציב העומד לרשותו, אך אין בקול קורא זה התחייבות לבחירת זוכים בהליך זה ואין התחייבות על היקף התקציב שיוקצה בפועל.
2. **המשרד לא ידון בהצעות אשר יוגשו באיחור או שלא בהתאם לתנאים.**
3. על פי הצפי, ההחלטה על ההצעות המלאות הזוכות תיעשה במהלך הרבעון האחרון של שנת 2021, בהתאם לכללים ובכפוף לאישור תקציב המדינה ולזמינות התקציב לשנת 2021.

נכון למועד פרסום קול קורא זה טרם אושר תקציב המדינה לשנים 2021/2022 ולכן לא קיים תקציב לביצוע התקשרות על בסיס קול קורא זה.

בהגשת הצעה לקול קורא זה מאשר המציע והמוסד כי הוא מודע לכך שבמידה ותקציב המדינה לא יאושר עד המועד האחרון להגשת ההצעות, יתעכב הליך הבדיקה שלהן בהתאם.

4. חתימה על התקשרות לביצוע המחקר מותנית בעמידת המוסד בתנאי ההסכם הכולל למחקרים לעניין זה, בטופס פרטי ההתקשרות, וכן בקיומן של ערבבויות כנדרש.
5. עם החתימה על ההסכם על החוקר להצהיר כי המשרד הוא הגורם המממן היחיד של המחקר, למעט גורמי מימון שאינם ממשלתיים אשר הוצגו במסגרת הצעת המחקר ואושרו על ידי המשרד. (בכל מקרה, יודגש כי לא יתאפשר כפל מימון באמצעות המשרד, דהיינו לא יינתן מימון לאותו מחקר במסגרת אחרת של המשרד, וכן לא יינתן מימון מטעם המשרד למחקר הממומן על ידי משרדי ממשלה אחרים או על ידי הקרן הלאומית למדע - ISF)
6. המוסד אינו רשאי להעביר או להמחות את זכויותיו לפי קול קורא זה, כולן או חלקן.

זכויות המשרד:

1. המשרד רשאי לבטל את הקול הקורא או חלקים ממנו או לפרסם קול קורא חדש ללא מתן הסברים למציעים או לכל גורם אחר וללא הודעה מוקדמת.
2. המשרד רשאי, בכל עת, בהודעה שתפורסם, להקדים או לדחות את המועד האחרון להגשת בקשות וכן לשנות מועדים ותנאים אחרים הנוגעים לקול הקורא על פי שיקול דעתו
3. המשרד רשאי לפנות במהלך הבדיקה וההערכה למציע, כדי לקבל הבהרות להצעה או להסיר אי-בהירויות, לבקש פרטים נוספים או כל מסמך או מידע אחר הדרושים לדעתו לשם בדיקת ההצעות או קבלת החלטה.
4. המשרד שומר לעצמו את הזכות לפסול מציע אשר כלל בהצעתו מידע שקרי או מטעה.
5. המשרד רשאי לדרוש שיתוף פעולה בין קבוצות חוקרים שהגישו תכניות מחקר דומות או משלימות כתנאי להגשת הצעות מלאות או כתנאי לזכייה.
6. המשרד רשאי לקבוע את גובה המימון שיינתן לזוכה ואת פרטי התקציב, בהתאם להתרשמותו מצרכי ההצעה. במקרה בו גובה המימון המאושר נמוך מהתקציב שבהצעה, יתבקש הזוכה להגיש תוכנית תקציבית מתוקנת בהתאמה.
7. אין באמור לעיל כדי לפגוע בזכויות המשרד לפי חוק חובת המכרזים, התשנ"ב-1992 או תקנותיו או לפי כל דין אחר.

שאלות ופניות:

החוקרים מתבקשים להפנות שאלות וביורורים בנושאים אדמיניסטרטיביים למוסד בלבד. המוסד יפנה למשרד בביורור לפי הצורך.

לשאלות בנושאים מדעיים בלבד ניתן לפנות ל:

לסוכנות החלל הישראלית, לשליחת דוא"ל לחץ כאן

עמוד 7 מתוך 8

שאלות ותשובות אשר רלוונטיות לכלל המציעים, ויש בהם תיקון או הבהרה של תנאי הקול הקורא, יפורסמו גם באתר האינטרנט של המשרד בכתובת [משרד החדשנות, המדע והטכנולוגיה](#).

הגשת ההצעות:

1. ההצעות יוגשו באמצעות רשות המחקר במוסד, ויהיו חתומות על ידי מורשה חתימה מטעם המוסד ועל ידי החוקר הראשי, בצירוף חותמת המוסד.
2. ההגשה תיעשה באמצעות המערכת המקוונת "קדמת המדע" בקישור שלהלן:
<https://kf.most.gov.il>
3. הנחיות למילוי הטופס המקוון והמסמכים הנדרשים לצירוף מופיעים באתר המשרד ובמדריך למשתמש במערכת "קדמת המדע".
4. משתמשים חדשים - על מנת להגיש את ההצעה יש צורך בהקמת משתמש חדש ואישורו על ידי מרכז הפעילות במוסד.
5. בכל בעיה טכנית בהגשה ניתן לפנות באמצעות דואר אלקטרוני:

Kidmat@most.gov.il

מועד אחרון להגשת הבקשות:

1. המועד האחרון להגשת ההצעות על ידי החוקרים באמצעות המערכת המקוונת אל מרכז הפעילות במוסד הוא עד יום שני, 8.11.2021, ד' בכסלו התשפ"ב, עד השעה 15:00. לאחר מועד זה תיסגר המערכת בפני החוקרים ולא תהיה אפשרות עוד להגיש הצעות. לאחר הגשת ההצעה על ידי החוקר היא תעבור לאישור המוסד, אשר יוכל לערוך בה שינויים ותיקונים.
2. המועד האחרון להגשת ההצעות על ידי המוסדות עד חמישי, 11.11.2021, ז' בכסלו התשפ"ב, עד השעה 15:00. (להלן – המועדים הקובעים). זהו המועד בו נדרשים המוסדות לאשר את ההצעות באמצעות המערכת המקוונת באופן סופי. הצעה אשר לא תאושר ותוגש במערכת המקוונת על ידי המוסד עד למועד זה – לא תידון.

לתשומת לבכם, מילוי הטופס המקוון היא פעולה הדורשת זמן ולכן מומלץ להתחיל בהליך ההגשה זמן רב טרם המועד הקובע ולא ברגע האחרון, וזאת בשל קשיים ועיכובים מגוונים העשויים להיגרם: ניתוק מהרשת, קבצים לא תקינים, קבצים כבדים, חתימות מורשי החתימה וכד'.

הצעות אשר יגיעו באיחור או שלא יוגשו בהתאם למפורט לעיל, יידחו על הסף.

מסמך זה מנוסח בלשון זכר מטעמי נוחות בלבד. בכל מקום בו הפנייה במסמך מנוסחת

בלשון זכר, הכוונה לגברים ולנשים כאחד

עמוד 8 מתוך 8