



# הישראלים מתקרבנים לירח

SpaceIL תדמית



- 1. ההמראה**  
החללית "תתפוס טרמפ" על שיגור לוויין של חברת חלל זרה. עלות ההצטרפות: מיליוני שקלים.
- 2. המסע**  
אחרי היציאה מהאטמוספירה, תחזור השליטה בחללית לכדור הארץ, ויבוצעו תיקוני מסלול.
- 3. הניווט**  
החללית תנווט בעזרת כמה אמצעים, בהם חיישן אופטי שיצלם תמונות של כדור הארץ והירח, והיא תמקם את עצמה ביחס לשניהם.
- 4. ההכנות לנחיתה**  
כניסה למסלול סביב הירח בגובה 100 ק"מ, והנמכה לגובה 15 ק"מ - אז "עין ממוחשבת" תחפש שטח מישורי ללא אבנים ומכתשים.
- 5. הנחיתה**  
בעזרת המנועים הרקטיים, החללית תיעצר באוויר בגובה של 10 מטרים מעל הקרקע. המנועים יכובו, ותחל נפילה חופשית.

## עמותת SpaceIL, המשתתפת במרוץ של גוגל להנחתת חללית על הירח, חתמה על הסכם עם התעשייה האווירית לפיתוח מערכת ההנעה

מתחרותיה, בשל גודלה המזערי והפיתוחים המשולבים בה. שחלקם פותחו במיוחד למשימה, כמו חיישן אופטי בשם Slam שמזוהה את המרחק מהקרקע, לניווט בזמן הנחיתה. המסע צפוי לצאת לדרך ב־2015, ולהימשך כחודש. בתחילה תחבור החללית לשיגור של לוויין מסחרי (העמותה מנהלת מגעים עם כמה חברות שיגור ברחבי העולם). עם היציאה מהאטמוספירה, תנתק החללית מהלוויין, ותמשיך לנווט באופן עצמאי.

מתרומות. התורם המרכזי לעמותה הוא מוריס קאהן. יש תורמים פרטיים נוספים מהארץ ומחול, ושלל שותפים ותומכים, כולל מהאקדמיה ומתאגידים עסקיים. גם התעשייה האווירית תורמת חלק משעות העבודה של המהנדסים על מערכת ההנעה. על פי העמותה, מטרת הפרויקט לעודד צעירים לבחור "במקצועות מדע, טכנולוגיה, הנדסה ומתמטיקה - אבני היסוד של 'אומת הסטארט-אפ'". לטענתם, החללית ייחודית לעומת

אלף ק"מ, ואילו החללית צריכה מנוע שיאפשר לה מסע של כ־384 אלף ק"מ, תיקוני מסלול גדולים, ותהליך מורכב של האטה ועצירה לפני הנחיתה. ההסכם הוא צעד מרכזי בדרכה של העמותה להגשמת היעד. רכבי מרכזי נוסף שפותח עם תע"א הוא מחשב המ"שימה. לדברי פריבמן "מערכת ההנעה, המצטרפת למחשב שנרכש ביוני 2013, הופכת את בנייתה הפיזית של החללית למוחשית מתמיד". המימון למנוע ולפרויקט כולו מגיע

העמותה נוסדה ב־2011, ומשתתפת בתחרות Lunar X-prize של גוגל - מרוץ עולמי להנחתת חללית בלי-תימאוישת על הירח. הזוכים במקום הראשון יקבלו 20 מיליון דולר. הצוות מבוסס על מתנדבים, ואם יזכה, ישקיע את כספי הפרס בקידום המדע והחינוך המדעייטכנולוגי בישראל. ד"ר ערן פריבמן, מנכ"ל SpaceIL, מסביר שזו הפעם הראשונה שתע"א מפתחת מערכת כזו. עד כה, פותחו בארץ לוויינים שמגיעים לגובה 36

מאת **שגיא כהן**  
צעד גדול בדרך לירח: עמותת SpaceIL, הפועלת להנחתת החללית הישראלית הראשונה על הירח, תרכוש מהתעשייה האווירית את מערכת ההנעה, שתפותח לפי דרישותיה. מדובר במנוע רקטי שיכלול 4 מכלי דלק וישקול 90 ק"ג. ייצורו והרכבתו צפויים לארוך כשנה וחצי. זהו הרכיב המרכזי בחללית, ועלותו נאמדת במיליוני דולרים.