

תאריך: 29.6.2026

לכבוד ועדת המכרזים
המרכז הרפואי תל אביב ע"ש סוראסקי (איכילוב)

הנדון: בקשה לאישור התקשרות עם חברת MarkerLeap Ltd כספק יחיד

מעבדתו של פרופ' יובל ניר במכון סגול למוח במרכז הרפואי תל אביב מבצעת מחקר לגבי ניטור גודל האישון ותנועות העיניים דרך עפעפיים סגורים המבוסס על מערכת דימות של (SWIR Short-Wave Infrared). במחקר זה אני מחויבים ליישם אלגוריתמים מבוססי בינה מלאכותית אשר יאפשרו זיהוי, מעקב ומדידה מדויקת של מיקום האישון וקוטרו, תוך מימוש ארבעה קריטריונים: (א) שימוש ב-Foundation Models לחילוץ מידע פיזיולוגי מאותות אופטיים חלשים בדימות SWIR (ב) שימוש במודלים המשלבים self-supervised learning ונמנעים מ-catastrophic forgetting, (ג) שילוב יכולות Transfer Learning ו- Domain Generalization בין נבדקים ותנאי דימות משתנים, ו(ד) התאמת מודל-יסוד קיימים לתחום דימות עיניים כגון OCT.

חברת **MarkerLeap Ltd** הינה הגורם היחיד המחזיק ביכולות הנדרשות לביצוע הפרויקט. יכולות אלו פותחו ע"י החברה ומגובים בקניין רוחני יחודי.

יכולות הכוללות (א) ניסיון מוכח בפיתוח פתרונות בינה מלאכותית מבוססי- Foundation Models לחילוץ מידע פיזיולוגי מאותות אופטיים חלשים בטכנולוגיות SWIR, (ב) ניסיון רלוונטי בלמידת מכונה עצמית (Self-Supervised Learning) למשל עבור מכשירים של Amazon Lab126 תוך התמודדות מוצלחת בתופעת- Catastrophic Forgetting בלמידה עצמית (ראה פרסום בכנס BMVC <https://arxiv.org/abs/1909.11348>), (ג) שילוב יכולות Transfer Learning ו- Domain Generalization בין נבדקים ותנאי דימות משתנים למשל בתחום ניטור הגלוקוז הלא-פולשני, עבור אותות אופטיים חלשים בתחומי NIR ו-SWIR החודרים רקמת אדם, ו(ד) התאמה של מודל יסוד לתחום Volume-OCT (דימות רשתית תלת-ממדית) במסגרת שותפות מחקר ופיתוח עם בית חולים מוביל בישראל, שם בעיית סגמנטציה של שכבות הרשתית מבוססת על מודל היסוד שפותח בחברה.

אי לכך, נבקש את אישור ועדת המכרזים להתקשרות עם חברת **MarkerLeap Ltd** כספק יחיד לצורך ביצוע הפרויקט וקידומו. נודה על אישורכם.

בברכה



פרופסור יובל ניר
מנהל מכון סגול לחקר תפקודי המוח
המרכז הרפואי האוניברסיטאי תל אביב ע"ש סוראסקי